АМПЕР

П. ЗАБАРИНСКИЙ

SHOUT
SHARE IT

Annotation

В настоящем издании представлено биографическое произведение о выдающемся французском ученом, основоположнике электродинамики А. М. Ампере.

- П. Забаринский
  -
  - ГЛАВА ПЕРВАЯ
  - ГЛАВА ВТОРАЯ
  - ГЛАВА ТРЕТЬЯ
  - ГЛАВА ЧЕТВЕРТАЯ
  - ГЛАВА ПЯТАЯ
  - ГЛАВА ШЕСТАЯ
  - ГЛАВА СЕДЬМАЯ
  - ПРИМЕЧАНИЯ
  - БИБЛИОГРАФИЯ
  - Иллюстрации
- notes
  - 1
  - 2
  - 3
  - 4
  - 5
  - 6

П. Забаринский
АМПЕР

Андре Мари Ампер.

ГЛАВА ПЕРВАЯ

При слиянии полноводной Роны и ее притока Саоны стоит второй по величине город Франции — Лион. Даже те, кто видели крупнейшие города Европы, с восхищением писали о прекрасном и огромном Лионе.

Если путник подходил к Лиону в сумрачный день, когда после длительного напряжения проливались тучи и мелким бисерным дождем секли улицы и дома, то в дымке тумана он видел шатающиеся очертания, неопределенные и таинственные. И вспоминалось, что этот город, уже при Юлии Цезаре, сдавившем его тяжелой рукой диктатуры, играл крупную торговую роль; что здесь полчища гуннов катились безудержной волной на завоевание Рима, беспощадно сметая все на своем пути. «Топчи их рай, Атилла!» И разрушен Лион. Но слишком выгодно место слияния двух рек, и Лион создается вновь. Столица бургундских государей, он присоединяется к Франции Филиппом Красивым. Ожесточенная гражданская война XVI века захватывает Лион в свою кровавую орбиту. В XVII и XVIII веках Лион — крупнейший торгово-промышленный центр Франции. И грезится путнику: вот отнесет ветер туман, и он увидит счастливый и богатый город.

Но стоит промчаться дуновению воздуха и приподнять пелену речного тумана, как становится виден город богатства и нищеты, роскоши и убожества, сытости и голода, великолепных центров и жалких окраин; город резких классовых противоречий, зверской эксплоатации труда рабочих и ремесленников шелковой промышленности.

Страшной судорогой сведены челюсти городской бедноты, дрожат сухие изможденные руки матерей. А рядом солидные упитанные купцы за своими прилавками не спеша отпускают запроданные товары или восседают в кожаных креслах с гросбухом в руках, подсчитывая прибыли, приумножающие их капиталы. Но настанет день — и кварталы предместий схватятся в жестокой борьбе со всеми собственниками и эксплоататорами. А пока медленно течет жизнь Лиона. Каждый день приносит все новые штуки шелка, сухой стук костяшек на счетах отмечает беспрерывный поток золота, струящийся в карманы лионских дельцов.

В этом-то городе прожили свою жизнь несколько поколений семьи Ампер. Еще в XV веке мы находим здесь каменотеса Клода Ампера, затем Жака Ампера — мастера-штукатура, удачно породнившегося с солидной лионской купеческой семьей и

сделавшего своего сына купцом и предпринимателем. Жан Жак Ампер ведет уже вместе со своими братьями обширную торговлю лионскими шелками и пользуется уважением своих сограждан-буржуа.

Сто лет отделяют Клода Ампера от отца великого ученого, но какое огромное расстояние от каменотеса до негоцианта. Широкий фартук и тяжелый молот, простодушный смех здоровяка-каменотеса, любящего пропустить стаканчик, сменяется чинным обликом буржуа. Блестят ярко начищенные пряжки башмаков, добротного сукна сюртук охватывает слегка разжиревшую фигуру — уверенно и важно шествует Жан Жак в свою торговую контору.

Огромны прибыли, торговцев знаменитым лионским шелком. Во дворцах малых и больших властителей Европы, в салонах знати и аристократов яркий свет многочисленных канделябров дрожит и переливается на разноцветных шелках.

Чтобы удовлетворить спрос на эти прекрасные ткани, лионские ремесленники и рабочие мануфактур трудятся по восемнадцати часов в день. Сложна и тонка организация производства и торговли шелком, быстро богатеют ловкие люди, сумевшие занять выгодное место в разветвленной иерархии предпринимателей и торговцев.

Производство шелка и шелковых тканей было занесено в Лион еще в начале XV века итальянскими мастерами, покинувшими свою родину в эпоху кровавой и разрушительной борьбы гвельфов и гибеллинов. Через два столетия число шелкоткацких станков, работавших в Лионе, достигало 12 тысяч. После продолжительного упадка в эпоху гонения на гугенотов лионская шелковая промышленность расцветает снова. К середине XVIII века на лионских мануфактурах и у отдельных ремесленников работало свыше 18 тысяч станков, а шелка Лиона прославились на всю Европу.

Негоцианты не только сбывают товар, покупая его у непосредственного производителя или у владельца мануфактуры, они поставляют им сырье, дают заказы, устанавливая тем самым размеры производства.

Много дела и у Жан Жака Ампера. Однако, погруженный в свою работу, он все же не остается в стороне от веяний времени. Его библиотеку украшают сочинения Вольтера, Руссо, он зачитывается «Духом законов» Монтескье. Он типичный представитель той буржуазной верхушки так называемого «третьего сословия», из которой будут черпаться кадры контрреволюционных жирондистов.

Тридцати восьми лет, когда упрочилось его благосостояние,

Жан Жак вступает в брак. Его выбор пал на Жанну Сарсей.

Женитьба на Жанне Сарсей породнила Ампера с одной из выдающихся семей торгового Лиона. Солидная контора «Сарсей и компания» простирала свои деловые щупальцы далеко за пределы Франции. Родители Жанны оставили ей крупное состояние, и приятный аккомпанемент сочетавшихся капиталов сопровождал соединение двух любящих сердец. Общее состояние четы составляло 100 тысяч ливров — сумма, больше чем почтенная и для среды, и для эпохи.

В богатстве и довольстве началась семейная жизнь Жан Жака.

В то время земля считалась наиболее надежным помещением свободных денежных средств. В год своей женитьбы Жан Жак Ампер за 20 тысяч ливров покупает небольшое имение в окрестностях деревни Полемье в 10 километрах от Лиона. Первое время Полемье — лишь место летнего отдыха. В течение двенадцати лет после бракосочетания чета Ампер живет безвыездно в Лионе.

Уютно обставлен небольшой двухэтажный особняк в приходе Сен-Низьер.

Поднявшись на две невысокие ступеньки и открыв тяжелую входную старинного дуба дверь, вы входите в обширную прихожую. Направо из прихожей другая дверь ведет в столовую, где за обеденным столом несколько раз в день встречаются все члены семьи. По левой стороне прихожей такая же дверь открывает доступ в кабинет главы семейства. Свет, струящийся сквозь окна, освещает книжные полки, почти совершенно закрывающие две стены комнаты. Огромные тома «Энциклопедии» Дидро и Даламбера высятся рядом с изящными томиками Вольтера, Руссо и с тяжелыми томами торговых альманахов. На широком столе в строгом порядке уложены кипы конторских книг, деловые бумаги и письма, полученные от многочисленных клиентов. В противоположном углу комнаты стоит денежный шкаф, обитый железными полосами и украшенный витиеватой резьбой.

В удобном кресле, слегка откинувшись на спинку, сидит седоватый, немного грузный мужчина с живыми, проницательными глазами.

В долгие зимние вечера, когда ветер с Альп приносит в благодатную Лионскую долину снежную слякоть и грязь, Жан Жак, закончив дневные дела по дому, читает свои любимые книги, прислушивается к постепенно замирающей домашней суете, время от времени снимая щипцами нагар со свечи.

Окончив чтение, потушив огонь, глава семейства с ночником в руках выходит из кабинета. Плотно закрыв двери, повернув

несколько раз ключ в хитро сделанном замке, он поднимается по лестнице во второй этаж, где расположены спальня и детская, медленно раздевается и ложится спать.

Утром злобный лай дворовой собаки, огрызающейся на бледных людей, устало бредущих на работу, знаменует начало нового дня.

Размеренно течет жизнь, лишь изредка потрясаемая каким-либо крупным событием. Таким событием для четы Ампер, жаждавшей наследника-сына, явилось рождение второго ребенка, получившего при крещении имя Андре Мари. Произошло это 20 января 1775 года. Этому ребенку предстояло прославить род Амперов.

Образованный негоциант — отец Ампера — не чувствовал большого пристрастия к своей профессии. Когда у него скопилось достаточно солидное состояние, он предпочел закрыть свое дело. Он хотел спокойствия. Тихие радости семейной жизни, воспитание детей, любимые книги привлекали его не меньше, чем блеск золотого металла.

Он был буржуа-стяжатель, делец, но независимая и чуждая деловых хлопот жизнь была его идеалом. Он достиг того, к чему стремился: ему и детям обеспечено безбедное существование. Прочь от суеты оживленных улиц Лиона… в тихие сады окрестных деревень, ближе к природе (о, этот Руссо!), ближе к земле, которая есть единственно незыблемая ценность (физиократы — властители его дум)! Он 'переезжает в свое маленькое имение в Полемье де Мондор. Здесь протекает детство и отрочество Андре Мари, здесь он растет и развивается умственно и физически.

Ребенок рано начал проявлять исключительные способности. Андре любил вычислять. Не зная цифр и не умея их писать, он выполняет различные вычисления при помощи камешков или турецких бобов. Метод, которым он при этом пользовался, нам неизвестен. Часто он проводил долгие часы за этими вычислениями, отказываясь от соблазнительных предложений пойти побегать или поиграть в какие-либо детские игры. Он рано выучился читать и стал поглощать без разбора всякие книги из отцовской библиотеки. Сначала он скрывал от отца свои увлечения. Однажды, забравшись в отцовский кабинет, он с любопытством рассматривал огромный том «Энциклопедии». Неожиданно сзади него выросла фигура отца. Увлекшись чтением, Андре Мари не услыхал его тяжелых шагов и постукивания суковатой палки, с которой отец не расставался.

— Что ты читаешь, Андре? — воскликнул Жан Жак.

— Я читаю статью об аберрации, — ответил

одиннадцатилетний ребенок.

— Но что ты понимаешь в этом? — спросил удивленный отец. — Можешь ли ты об'яснить, что это такое?

— Ну, конечно, — не смущаясь, сказал Андре Мари. — Аберрация — это открытое английским астрономом Брадлеем годичное движение звезд, которое доказало, что земля есть не более, чем планета. Тем самым окончательно была подтверждена теория Коперника.

Поверив в недюжинные способности сына, Жан Жак открывает ему свободный доступ в свою библиотеку. В долгие осенние вечера он рассказывает жадно слушающему сыну историю возникновения «Энциклопедии», этого замечательного труда, завершившего целый период развития человеческой мысли. «Один парижский издатель хотел выпустить в свет перевод английского энциклопедического словаря. Дидро, которого он пригласил быть редактором, предложил ему издать вместо этого свою «Энциклопедию». Вместе с замечательным математиком Даламбером он выпускает проспект «Энциклопедии». Они обещают дать систематическое изложение всех наук, ремесел и искусств и применяемых в них способов и средств. Сразу подписалось более двух тысяч человек. Об'явление о предстоящем выходе «Энциклопедии» под редакцией двух вольнодумцев Дидро и Даламбера возбудило подозрение церковных кругов. Незадолго до появления в свет первого тома Дидро был арестован и просидел три месяца в Венсенской тюрьме. У него был сделан обыск, будто бы в связи с другими его сочинениями, а в действительности для того, чтобы воспрепятствовать выходу «Энциклопедии». Начиная с первого тома, вышедшего в 1751 году, каждый следующий том встречается восторженным одобрением одних и злобной критикой других. Клерикалы и реакционные круги добиваются запрещения «Энциклопедии»; она продолжает выходить за границей. Затем снова дается разрешение. Целый ряд лет тянется многострадальная, богатая запретами и гонениями история «Энциклопедии». И вот здесь перед тобою все тома этого великого издания, вобравшего в себя все то, чего достигла человеческая мысль. Это — величественное творение, сын мой, изучай и чти его».

Андре читает «Энциклопедию» — страницу за страницей, статью за статьей. Размещенные в алфавитном порядке статьи переносят его из одного конца мира в другой, из одной области знания в другую.

Будучи уже стариком, Ампер цитировал напамять целые статьи из «Энциклопедии» и притом по вопросам, которыми он

непосредственно не занимался.

Необ'ятные горизонты науки раскрываются перед Андре Мари, вырастают великие проблемы познания, вековые загадки, над решением которых бился человеческий ум. Как в калейдоскопе, мелькают различные понятия, слова, имена, исторические события, названия, теории. Трудно сказать, что могло дать такое чтение ребенку. Одно несомненно: здесь впервые зародился у Андре интерес к самым различным областям человеческого знания, интерес, который заставит его с одинаковым рвением искать открытий и обобщений в области философии, физики, химии, математики, биологии, психологии и других наук.

Он никогда не ходил в школу. Им не был пройден тот курс обучения, который систематически знакомит детей с начатками знаний. Он знал много, знал глубоко, но у него были и большие пробелы. Правда, мертвящий дух школы дореволюционной Франции вряд ли способствовал бы развитию его гения. Читая «Энциклопедию», он незаметно для самого себя насыщался ее материалистической трактовкой различных проблем. Ее атаки на феодальную собственность, осторожные нападки на абсолютизм и идеологию феодальной католической церкви находят отклик в голове маленького буржуа. Исподволь — в чтении книг, в беседах с отцом формируется его мировоззрение. Он все сильнее увлекается математикой и литературой. Ему скоро уже нехватает отцовской библиотеки. Отец восхищен способностями сына.

Он отправляется с ним в Лион, в библиотеку городского коллежа, где Андре мог познакомиться с самыми редкими книгами, в том числе с трудами Эйлера и Бернулли. Когда хрупкий, робкий ребенок впервые обратился к библиотекарю с просьбой дать ему сочинения этих авторов, он услышал удивленный возглас господина Дабюрона:

— Творения Эйлера и Бернулли! Подумали ли вы над этим, мой маленький дружок? Ведь эти труды принадлежат к наиболее сложным произведениям, когда-либо созданным умом человека.

— Тем не менее, — последовал уверенный ответ, — я надеюсь, что буду в состоянии в них разобраться.

— Вы без сомнения знаете, что эти труды написаны по-латыни? — снисходительно осведомился библиотекарь у показавшегося ему чрезмерно смелым Андре Мари.

Это замечание сбросило Андре с облаков на землю. Ведь он не знал латинского языка. Вспыхнув, он вынужден был признаться в этом, заявив скептически улыбающемуся библиотекарю, что не позже, чем через два-три месяца, он будет знать латынь. Пока же он набирает себе ряд новых книг на французском языке и

возвращается в Полемье, полный решимости немедленно начать изучение полнозвучного языка Вергилия и Цицерона.

В ближайшие несколько месяцев Андре овладевает латинским языком. Он приступает к изучению классических произведений великих гениев математики XVII и XVIII веков. Новый мир, бесконечно богатый, постоянно тревожащий мысль открывается перед ним. Ньютон, Гюйгенс, Эйлер, Бернулли — эти великие имена вдохновляют его.

Для Андре приглашают учителя математики. При первой же встрече учитель понял, с каким необыкновенным учеником он имеет дело.

— Что ты знаешь? — спросил он Андре Мари.

— Задавайте вопросы, я буду отвечать!

— Знаешь ли ты извлечение корней?

— Нет, но зато я умею интегрировать.

Краткий разговор выяснил, что знания Андре громадны для ребенка его лет, но в то же время страдают серьезными пробелами. Учитель занялся систематизацией знаний Андре, но скоро был вынужден отказаться от уроков, так как убедился, что его образования недостаточно для такого ученика.

Снова предоставленный самому себе, Андре почти все свое время проводит за чтением книг. Великие трагедии Расина, язвительные памфлеты Вольтера, поэмы Ронсара, трактаты о маятнике Гюйгенса, аналитическая механика Эйлера, курс анализа Лопиталя — его любимые книги. Андре скоро исполнится только четырнадцать лет, а он уже во многом превзошел познания своего отца. Длительные беседы с много видавшим в жизни Жан Жаком расширяют его кругозор. Буржуазный либерализм отца исподволь прививается и сыну. Расплывчатый руссоизм, стремление к буржуазной свободе, освящающей идею собственности учением о естественных правах человека, — вот атмосфера, в которой он живет. Здесь нет веяний революционности, нет атеизма.

Правда, Андре сравнительно редко посещает вместе с отцом церковь и скорее ради приличия, чем из-за истинной веры.

После смерти сестры, в 1788 году, он в течение почти 13 лет совсем не ходит в церковь. Не чужд ему и антиклерикализм, — недаром он увлекается Вольтером. Чтение «Энциклопедии» также заставляет его взглянуть на мир материалистически. Но «Энциклопедия» была чрезвычайно осторожна в нападках на церковь, стараясь, по возможности, не затрагивать самую суть религии. Андре Мари верит в бога, но не любит церковь и попов. Его отношение к религии в течение всей его жизни богато шатаниями от глубокой веры до полного индиферентизма. Пока

же Андре глотает книги, слушает речи окружающих, растет и крепнет физически.

А время было такое, что он мог черпать много интересного не только из книг, но и из разговоров и наблюдений за окружающей действительностью. Близился час свержения феодальной, королевской Франции. Страна сотрясалась скрытыми и явными брожениями, которые незаметно готовили мощное извержение вулкана революции 1789 года.

Политическая атмосфера во Франции этих годов все более и более накалялась. Королевская Франция быстро катилась к гибели. Привилегированные — дворянство и духовенство — под покровительством королевского двора расточали, не создавая. Из 23–24 миллионов населения Франции полноправной была лишь сравнительно небольшая кучка дворянства и духовенства (дворян было 140 тысяч, духовенства 130 тысяч). Земельные уделы принцев крови составляли седьмую часть территории Франции. Герцог Орлеанский получает с одних только каналов и лесов, находящихся в его владениях, миллион ливров ежегодного дохода. Архиепископ герцог Калибре имеет полную власть над обширной страной, насчитывающей 75 тысяч жителей. Он назначает бóльшую часть должностных лиц. Епископы и архиепископы (всего 131 человек) имеют в общем 6600 тысяч ливров епископского дохода и 1200 тысяч ливров в аббатствах, в среднем по 50 тысяч ливров на человека, и это на бумаге, а в действительности — не менее 100 тысяч.

Путешествовавший в то время по Франции английский экономист Юнг, типичный выразитель буржуазных взглядов своей эпохи, пишет: «Я был в Сен-Жерменском аббатстве. Это самое богатое аббатство во всей стране; аббат получает 300 тысяч ливров дохода. Я теряю терпение, когда вижу подобное распределение таких крупных доходов; это годится для X, но не для XVIII века. Сколько ферм можно было бы организовать на четвертую часть этого дохода; какую репу, капусту, картофель, клевер, каких баранов и какую шерсть можно было бы получить. Разве они не лучше, чем толстый боров-священник? Я ищу хороших фермеров, а встречаю лишь монахов и государственные тюрьмы».

Основная часть дворянства, забросив свои имения, концентрировалась при королевском дворе. Безумная расточительность двора довела государственный долг до громадной суммы в 1200 миллионов ливров. Крестьянство влачило жалкое голодное существование. Крестьянские восстания широкой волной разливаются в большинстве провинций Франции. В руках буржуазии накопляются все бóльшие богатства,

растет ее политическое сознание. Литература, пресса, салоны служат выражением общественного мнения, стоявшего в резкой оппозиции к королю и двору. Пропаганда конституционного монархизма Монтескье, радикального демократизма Руссо находит возрастающий отклик в верхушке «третьего сословия», которое, по выражению Сиейса, «хочет быть чем-нибудь», в то время как до того оно «было ничем». Издевательские атаки Вольтера на церковь, на феодальные привилегии, страстные призывы Руссо, железная последовательность механистического материализма Гольбаха, естественно-научное мышление, провозглашение идеалов буржуазии абсолютными, естественными правами человека — все это захватывало умы людей того времени.

Дворянство и духовенство — посредники между королем и народом. «О, да, как собака — посредник между охотником и зайцем!» — восклицает Шамфор. В воздухе пахнет грозой. Скоро промчится очистительная буря революции, близок час, когда даже пушки — этот, по словам Ришелье, «последний довод королей» — не смогут защитить рушащееся здание Франции Бурбонов. В 1789 году началась Великая буржуазная французская революция. 14 июля 1789 года массы из предместий Парижа, соединившись с гвардейцами, атаковали Бастилию. После сражения Бастилия — этот символ старого порядка — была взята и разрушена. Известие о взятии Бастилии быстро дошло до Лиона. Эта весть произвела на Андре Мари чрезвычайно сильное впечатление. Семья Ампера была склонна к сохранению монархии и настроена религиозно. Но все члены ее приветствовали падение Бастилии как преддверие новой, радостной эры, которую предвещали творения буржуазных идеологов XVIII века. Жан Жак Ампер, неплохо владевший стихом и не лишенный писательского дара, выразил свои чувства в трагедии, носящей заглавие: «Артаксеркс или конституционный король». В этой трагедии воспевается, как идеал, конституционная монархия по образцу английского парламентаризма.

Андре проводит свое время в кругу семьи, изучает полевые растения и все более и более уходит в свою любимую математику.

Быстро развертываются революционные события. Обостряется классовая борьба. Нависает смертельная угроза иностранных армий. «Отечество в опасности!» Либеральная буржуазия, представленная жирондистами, все более обнаруживает свою вражду к последовательной демократии. Якобинская гора «шла с партией народных масс, где находились жилистые руки, энергия и преданность»[1]. Ожесточенная борьба жирондистов и

якобинцев закончилась победой последних. Настала та великая година, «когда целый народ на момент отбросил всякую трусость, всякое себялюбие, всякое попрошайничество; когда были люди, обладавшие мужеством беззакония, не отступавшие ни перед чем, — люди железной энергии, которым удалось добиться того, что, начиная с 31 мая 1793 года до 26 июля 1794 года ни один трус, ни один торгаш, ни один спекулянт, словом, ни один буржуа не решился показаться»[2].

Не только в Париже, коммуна которого была руководящим центром революционной городской бедноты, но и в провинции, особенно в крупных городах, растут и крепнут силы революции. Тем более отчаянное и свирепое сопротивление они встречают.

В Лионе, крупном торгово-промышленном центре, буржуазия сильно «пострадала» от революции, ибо аристократы были основными потребителями шелковых изделий Лиона (с 1760 по 1789 год работало 18 тысяч шелкоткацких станков, а в 1794 году — только 4 тысячи). Здесь среди предпринимателей, торговцев и других слоев крупной буржуазии, страшившихся углубления революции, среди обломков старого, открыто стремившихся восстановить королевскую власть, контрреволюционные жирондисты нашли себе сильную опору.

В этом городе контрастов размежевание классовых сил достигло исключительной остроты. Во главе наиболее революционных элементов Лиона становится Мари Жозеф Шалье.

Энергичная натура Шалье, человека пылких чувств и неподкупной бескорыстности, образованного и много путешествовавшего, ставит его в ряды революционных борцов. В начале революции он едет в Париж и привозит оттуда камни Бастилии — символ разбитого абсолютизма. Затем он спешит вести революционную пропаганду среди рабов острова Мальты и скотоводов Сицилии. По возвращении в Лион его избирают в муниципалитет судьей и председателем уголовного (впоследствии революционного) трибунала, где он проявляет замечательные административные способности. Он — якобинец и к концу 1792 года — самый популярный человек в Лионе. Этого вождя лионских рабочих и городской бедноты недаром прозвали «другом бедняков». Он требовал казни короля, настаивал на введении «максимума» и террора.

Жирондисты, сломленные в Париже, подняли восстание в торгово-промышленных центрах юга и юго-запада: Тулузе, Бордо, Марселе, Лионе, Тулоне, Монпелье, Ниме. Тулон сдался англичанам. В Лионе жирондистам удалось захватить власть. Движением руководила департаментская и окружная администрация, состоявшая в основном из крупных

собственников.

Шалье в день мятежа, как обычно, отправился в трибунал. «Моя совесть ни в чем меня не упрекает», — заявил он друзьям. Его арестовали на следующий день и предали суду. Битком набитая роялистами «республиканская комиссия общественного спасения» прибегает к излюбленному контрреволюционной буржуазией методу: сочиняют подложное письмо, якобы полученное Шалье от одного эмигранта.

Пятнадцатого июля Шарлотта Кордэ убивает Марата. 17 июля жирондисты, сомкнувшись с роялистами, казнят Шалье. Под ножом он сказал палачу: «Верни мне мою кокарду и укрепи ее на мне, ибо я умираю за свободу». Неопытный палач трижды опускал нож гильотины, пока отрубил голову этого революционера. Друзья тайком похоронили голову Шалье, а после покорения Лиона якобинскими войсками Коло д'Эрбуа отвез ее в Париж.

Оформлял следственный материал по делу Шалье Жан Жак Ампер. Жан Жак уже с 1791 года делил свое время между Лионом и Полемье. После убийства сеньера Полемье восставшими крестьянами Жан Жак поселяется в Лионе, присоединяется к жирондистам и занимает ряд должностей в администрации города. В частности он возглавлял трибунал охраны общественного порядка. Когда после захвата власти жирондистами Шалье был публично обвинен в измене революции, Ампер, согласно прерогативам своей должности, подписал приказ об его аресте. Ампер же провел первый допрос Шалье и составил дело, которое было представлено в Трибунал. Трибунал приговорил Шалье к смерти.

Неизвестно, в какой степени Ампер был причастен к грязным махинациям, при помощи которых были получены доказательства, необходимые для осуждения Шалье, тем не менее, он сыграл свою роль в казни вождя лионских якобинцев. Все время, пока Лион сопротивлялся якобинской армии, посланной Парижем, а засевшие в Лионе жирондисты ждали подхода, пьемонтских иностранных войск, Ампер оставался на своем посту, деятельно исполняя возложенные на него обязанности. Он убежденно боролся за контрреволюционное дело жирондистов. Длительная осада Лиона, усиливающееся сознание безнадежности борьбы не повлияли на него отравляюще. В гражданской войне он твердо стал на сторону промышленной и торговой буржуазии, стремившейся задержать развертывание революции.

Его сын, увлеченный математикой, и не подозревал о роли своего отца в этой смертельной схватке классовых сил. Долгую и упорную борьбу пришлось выдержать войскам якобинского

правительства под Лионом.

Лишь 9 октября город сдался.

Через три дня после падения Лиона, 12 октября 1793 года, Конвент принимает декрет об уничтожении восставшего города:

> 3. …Город Лион будет разрушен; все жилища богатых должны быть уничтожены; останутся только дома бедняков, жилища патриотов, здания, специально приспособленные для промышленности и политики, воздвигнутые на славу человечества и народного просвещения.
>
> 4. Имя Лиона будет вычеркнуто из списка городов Республики.
>
> 5. Совокупность оставшихся домов будет отныне носить название «Освобожденной Коммуны».
>
> 6. На развалинах Лиона будет поставлена колонна, которая передаст потомству о преступлениях роялистов этого города и об их наказании; на ней будет вырезана следующая надпись: «Лион восстал против свободы — Лиона больше нет».
>
> 18 день первого месяца второго года Республики единой и нераздельной.

Победившие якобинцы беспощадным террором уничтожили всю контрреволюционную нечисть, все то, что могло в какой бы то ни было мере способствовать врагам свободы, что могло вредить революции.

В числе многих других был арестован и Жан Жак Ампер. Он был заключен в тюрьму 9 октября, в первый же день взятия Лиона. 23 ноября Ампер предстал перед Временной комиссией республиканской безопасности, созданной Фуше. В тот же день он был приговорен к смертной казни, которая должна была совершиться немедленно. На грудь Жан Жака повесили дощечку с надписью: «Судейский, подписавший ордер на арест Шалье».

Андре Мари в своем уединении не подозревал о развертывавшихся событиях. Неожиданная весть о смерти отца обрушилась на него страшным ударом. Невероятное потрясение делает Андре неспособным к какой-либо умственной работе, превращая его в безразличное к внешним событиям существо. Великий год диктатуры якобинцев он провел как бы в летаргическом сне и очнулся только в атмосфере буржуазного термидора.

ГЛАВА ВТОРАЯ

Духовное оцепенение Андре Мари продолжается целый год. Угасает интеллектуальная жизнь. Андре влачит почти растительное существование.

Часами сидит он в отцовском кресле, устремив куда-то вдаль тяжелый безжизненный взор. Иногда вяло бродит по запущенным дорожкам тенистого сада.

Серьезные опасения за рассудок Андре Мари тревожат поседевшую от горя мать. Близкие прилагают все усилия, чтобы как-нибудь развлечь Андре. Они надеются, что его интерес к любимым занятиям математикой, литературой, поэзией постепенно возродится и вернет его к полнокровной, насыщенной умственной деятельностью жизни.

Еще в детстве Андре Мари составлял гербарий, подыскивал в книгах латинские названий собранным растениям. Коллекция его быстро росла. Он читал все, что попадалось по ботанике, и прежде всего труд великого Линнея. И вот теперь, во время одиноких прогулок, среди прекрасной природы Полемье, Андре Мари снова в плену у этого великолепного, неисчерпаемо разнообразного царства трав и цветов.

Первоначально он почти машинально срывает листья и цветы и полубессознательно пытается их классифицировать. Неудержимая, упорная страсть к систематизации познанного отмечает всю жизнь Ампера.

Постепенно своеобразное очарование гербаризации растений пробуждает его от апатии. Его с прежней силой охватывает жажда познания. Летом 1794 года к Андре Мари вернулась его работоспособность.

Занятия ботаникой, необходимость разбираться в латинских названиях растений возвращают Ампера к чарующему миру Вергилия и Горация. Он находит прежнее наслаждение в чтении и декламации чеканных латинских стихов. Он зачитывается Энеидой, медленно скандирует стихи Катулла, внимает жизнерадостным, спокойным ритмам Квинта Горация Флакка, плачет над переводами Эсхила, смеется, читая «Войну мышей и лягушек». Андре Мари возобновляет занятия иностранными языками. Полнозвучный, певучий язык Данте и Петрарки, могучий и уверенный язык Шекспира, сложная структура немецкой речи — быстро становятся его достоянием.

Снова и снова он перечитывает уцелевшие тома библиотеки покойного отца и, наконец, возобновляет свои излюбленные занятия математикой.

Это постепенное пробуждение отразилось в переписке Андре Мари с друзьями детства — Филиппоном и Купье. В этих письмах речь идет о механике, физике, метеорологии, ботанике, поэзии и астрономии; обсуждаются законы удара твердых тел, теория зубчатых колес, теория часов, вопрос о полетах Монгольфье на воздушных шарах, способы измерения скоростей речного потока, плотность камней, высота гор и т. д. Политические события — термидорианский переворот, казнь Робеспьера, арест Коло д'Эрбуа — упоминаются только вскользь.

В это же время одно происшествие, само по себе, может быть, и незначительное, открыло Амперу новый, до того неизведанный источник переживаний и впечатлений.

Андре Мари, как и его отец, был очень близорук; поэтому внешний мир казался ему ограниченным, лишенным простора и многообразия красок. Однажды на прогулке в окрестностях Полемье кто-то из друзей шутки ради водрузил на нос Ампера свои очки.

Словно темное, полупрозрачное покрывало упало с его глаз. Андре Мари признавался, что он прозрел почти так, как прозревает слепой, которому возвратили зрение.

Сквозь эти небольшие хрупкие стекла он как бы впервые увидел огромный мир, насыщенный солнечным светом, многообразием красок и прихотливой игрой теней.

Андре Мари впервые по-настоящему наслаждается прекрасными видами, которыми так славятся Полемье и другие окрестности Лиона. Все удлиняются его прогулки. Сколько великолепных мест он открывает!

Стоит лишь подняться по извилистой обрывистой тропинке на один из многочисленных, покрытых пятнами леса холмов, чтобы увидеть великолепную панораму Лиона и его предместий. Словно зачарованный страж с трезубцем в руках охраняет город Золотая гора с ее тремя вершинами. На одной из них приютился монастырский скит, старинные замшелые стены которого навевают тихую грусть.

За безбрежным, как море, знаменитым лесом Рошкардон, где в свое время любил уединяться Руссо, словно гребень чудовищной рыбы, отчетливо рисуется на небе вершина холма Фурвиер.

Дальше, вплоть до подножия Альп, простирается то зеленоватая, то красно-бурая низменность древней провинции Дофине. А когда южный ветер разгоняет облака и небо становится синим и прозрачным, вдали на горизонте сверкает снежная шапка Монблана и чудесно играют солнечные лучи на гладкой поверхности многочисленных альпийских ледников.

Андре Мари участил свои прогулки. Сильно возмужало его лицо. Он упивается картинами природы, изучает растения, собирает нежные полевые цветы, бледные травы лесов и яркую, насыщенную зелень садов.

Занятия ботаникой сделали его настолько сведущим в этой области, что много лет спустя он блестяще разрешил спор о классификации бегоний, предвосхитив мнение знаменитого ботаника Огюста Сент-Илера.

Весной 1796 года во время одной из прогулок Ампера произошла встреча, которая сыграла огромную роль в его жизни.

Прихотливо извиваясь, деловито журча, прокладывает дорогу среди холмов и огромных валунов небольшой ручеек, пробираясь в долину Саоны.

Там, где он пересекает заросшую кустарником тропинку, через него переброшено полусгнившее бревно.

На веселой маленькой лужайке так приятно полулежать с книгой в руках или, закинув руки за голову, смотреть в далекое голубое небо. Лениво набегают несвязные мысли, причудливые, как редкие белые облака, непрерывно бегущие вдаль и принимающие все новые и новые очертания.

Это — любимый уголок Андре Мари. Здесь его уединение лишь изредка нарушают одинокие прохожие.

В этот памятный апрельский день солнце уже склонялось к западу, но Амперу не хотелось спешить домой к обеду. Он сидел, опершись на огромный валун, и вслушивался в звучания окружающей его весенней природы.

Неожиданно, сквозь неумолчный треск цикад, до слуха забывшего обо всем юноши донесся жизнерадостный женский смех.

Андре Мари недовольно поморщился. Обычно склонный к уединению, он был непрочь иногда поболтать с кем-нибудь, но сегодня чтение «Манон Леско» аббата Прево навеяло на него какую-то нежную грусть, ему хотелось бы никого не видеть и не слышать.

Голоса приближаются. Над кустами, окаймляющими ручей, показались изогнутые соломенные шляпки; сквозь просветы листвы мелькнули платья.

Две девушки, очень похожие друг на друга, осторожно спускаются по противоположному берегу, приближаясь к ненадежному мостику.

Им предстоит опасная переправа.

Правда, ручеек не глубок, в нем едва ли утонет котенок, и около бревна вбит шест, за который можно держаться при переправе; но предательское бревно так коварно скользко.

Одна из девушек с мальчишеским задором перебежала по бревну на другой берег. Очередь была за второй.

— Не бойся, Жюли, — слышится ободряющий голос, — держись за шест и шагай смелей, главное — не гляди вниз.

— Тебе легко рассуждать, ты такой сорванец… Нет, я больше не могу ступить ни шагу, — я непременно свалюсь в воду. Зачем только я надела эти парижские туфли!

Андре Мари взволнованно шарит в карманах, отыскивая очки. Ему кажется, что вступившая на середину бревна незнакомка уже летит вниз. Он забывает, что частенько попросту перешагивал безобидный ручеек. Пылкое воображение поэта мгновенно представляет ему бездонную пропасть, смертельную опасность, угрожающую беззащитному существу.

Андре вскакивает, спешит на помощь. Его услуги приняты благосклонно. Она оперлась рукой в длинной перчатке на руку Андре Мари и осторожно сделала два-три шага.

Опасность миновала. Стройная, высокая блондинка, золотистые волосы которой выбиваются из-под шляпки, с любопытством рассматривает Андре Мари.

Перед ней стоит высокий юноша со светлыми волосами и бровями, с крупными чертами лица, проницательными и в то же время мечтательными глазами.

Жюли оправляется от смущения.

— Благодарю вас, сударь, вы очень любезны, — вежливо улыбается она.

— А я знаю, кто вы, — озорно нарушает слегка чопорный тон своей спутницы вторая девушка. — Вы — господин Ампер из Полемье, мы хорошо знакомы с вашей матушкой, мадам Ампер.

Андре Мари неуклюже кланяется дамам. Он хочет заговорить, сказать что-нибудь приличествующее случаю, но непреодолимое смущение сковывает его язык.

Жюли приходит на помощь.

— Сударь, мы с сестрой и наши, родители будем очень рады видеть вас у себя. Мы живем совсем близко от Полемье, в Сен-Жермене. Спросите там, где живут Карроны, — каждый укажет вам, как пройти к нашему дому.

Наконец, Андре Мари удалось пробормотать несколько учтивых слов: он очень рад, он непременно воспользуется любезным приглашением.

— Однако нам нужно торопиться, Элиза, — обращается Жюли к сестре. — Итак, до свидания, господин Ампер.

— До скорого свидания, — подчеркивает Элиза. Андре стоит неподвижно и смотрит им вслед.

— Жюли Каррон! — машинально повторяет он. — Жюли

Каррон…

Сестры уже исчезли за поворотом тропинки, но Андре все стоит и смотрит в ту сторону, куда они исчезли. Наконец, он стряхивает с себя оцепенение. Быстро проносится в голове неожиданная мысль: «Жюли должна быть моей женой». Потом сразу становится страшно…

Воспитанный в одиночестве, экзальтированный и сентиментальный, Андре Мари влюблен. Влюблен с первого взгляда, как описывалось в романах, прочитанных им, и как сам он грезил в вечерние часы, когда перед его взорами рисовались неясные и расплывчатые очертания будущей любимой девушки.

Ему двадцать один год, и это первая его любовь.

Андре Мари пытается снова погрузиться в чтение книги, но безуспешно. Образ девушки с золотистыми волосами и голубыми глазами неотступно перед ним. Он пытается выразить свои чувства, запечатлеть свои ощущения в стихах:

Золотистых волос и лазурных очей
Не могу позабыть я во мраке ночей,
Словно в чистое млеко упали цветы,
Так лицо твое мне воскрешают мечты.
И богов олимпийских достойна самих
Бесконечная нежность улыбок твоих.
И все кажется мне: сквозь чарующий сон
Голос твой я услышал — навеки влюблен.

Жизнь идет своим чередом. Андре Мари попрежнему отдает все свое время математике, литературе, физике. Он интересуется геральдикой, серьезно изучает философию, пишет стихи. Наконец, он решает написать большую эпопею. Не отдавая себе отчета в трудности этого предприятия, он смело берется за перо.

Тема возникает сама собой, навеянная Руссо и культом «естественной жизни». Ампер посвящает свою эпопею великому мореплавателю — Христофору Колумбу. Он многозначительно называет ее «Америсид» — убийца, погубитель Америки.

Проникнутый идеями Руссо о пагубной роли культуры и о блаженстве первобытного человека, автор хотел воспеть «бедствия этих прекрасных стран, отделенных от наших брегов Океаном» и приобщенных Колумбом к порокам, соблазнам и страстям европейской культуры. Но эпопея, как и следовало ожидать, осталась незаконченной.

Андре Мари набрасывает несколько поэм и на политические темы. В них он непроизвольно отражает взгляды и колебания либеральных и отнюдь не революционных кругов торговой

провинциальной буржуазии. Ампер, никогда впоследствии не бывший бонапартистом, расточает хвалы герою Кампо-Формийского договора; когда-то так восторженно приветствовавший взятие Бастилии, он издевается над «бесплодным красноречием тысячи депутатов Конституанты».

Погруженный в свои занятия, он все же часто уносится воображением к встрече у ручья, к сестрам Каррон и продолжает изливать свои чувства в стихах. Надо заметить, между прочим, что поэт он был неважный.

Со времени знаменательной встречи прошло уже много недель, но Андре не рискнул еще воспользоваться полученным приглашением, хотя мысль о нем неотвязно преследует его.

Он пытается дипломатично разузнать у старой служанки Амперов — Марион и у арендатора-садовника Делорма что-нибудь о семье Карронов. Но дипломатия наивного юноши настолько прозрачна, что вызывает только лукавый смех. Скоро его увлечение перестает быть секретом для близких. Ему дружески рассказывают о Карронах, их семье и образе жизни. Жадно впитывает Андре Мари все, что связано с именем Жюли.

Клод Каррон, крупный торговец шелковыми тканями, после бурных событий предыдущих годов сохранил лишь остатки своего солидного состояния. Преклонный возраст и паралич, приковавший его к креслу, не позволяют ему снова пуститься в коммерческие спекуляции, для которых открылось столько перспектив с того дня — 27 июля, когда пал Робеспьер и началась буржуазная оргия. От прежнего благополучия сохранились лишь городской особняк в Лионе и дачный дом в деревушке Сен-Жермен, в двух километрах от Полемье. Здесь семья Карронов проводит большую часть года. Только на короткое время зимой Карроны переселяются в город. Из пятерых детей Клода Каррона с отцом живут лишь две младшие дочери — Екатерина, которую все обычно называют Жюли, и Элиза. Старший сын уже давно обосновался в Париже, а две другие дочери замужем; одна из них — за крупным лионским книгопечатником Жаном Перриссом.

Наконец, Андре решается нанести визит Карронам. Облаченный в свое лучшее платье, с галстуком, заботливо завязанным руками матери, он готовится отправиться в путь. Но он смущен заранее, боясь нарушить правила хорошего тона. И он решает освежить в своей памяти статью «Этикет» в «Энциклопедии». Только после этого он чувствует себя готовым к визиту. Два километра — расстояние небольшое, но чем ближе он подходит к Сен-Жермену, тем взволнованнее бьется его сердце, тем медленнее его шаг. Когда же он, наконец, переступает порог дома Карронов, ему кажется, что он передвигает не свои, а

слоновые ноги, и что никогда не сможет вымолвить хотя бы одно слово. Он нервно облизывает пересохшие губы и сдавленным голосом произносит слова приветствия.

Он принят весьма любезно. Госпожа Каррон расспрашивает его о Полемье, о хозяйственных делах. Прикованный к своему креслу, глава семейства рад случаю поговорить и монотонно брюзжит о текущей политике. Непринужденная болтовня Элизы; чай за широким деревенским столом; сдержанный и немного холодный взгляд Жюли… Быстро проходит время, и Андре собирается домой.

Первый визит благополучно окончен. Его приглашают приходить почаще, совершенно запросто, по-соседски.

Быстро шагает Андре Мари домой, и кажется ему, что весь мир поет так же радостно, как поет его душа.

Есть что-то необычайно нежное в первой юношеской любви, когда так утончаются и обостряются чувства. Вот идешь ты, Андре, по шершавой деревенской дороге, смотришь на насмешливо покачивающиеся верхушки деревьев, спотыкаешься о все неровности почвы и захлестывает тебя прибой новых чувств. Будет день, и ты поцелуешь ее, она склонит свою голову тебе на плечо и ты будешь долго-долго гладить ее золотистые волосы. Но, чорт возьми, ты не только бесконечно нежный влюбленный; нет, если полюбят тебя, ты будешь мужчиной, который за подругу свою, за счастье ее отдаст всего себя до последней мысли, который смело взглянет в лицо любой опасности, любым треволнениям бытия. Так шагай же веселей, Андре Мари, ибо еще долог путь твоей жизни и немного будет в ней минут, когда ты будешь смотреть на все смеющимися глазами. Когда острая боль печали и одиночества тонкой сетью морщин окружит глаза и придет твой последний час, тебе будет что вспомнить и в личной жизни своей.

Много раз он слушал музыкальные произведения, но Люлли и Рамо всегда оставались для него книгой за семью печатями. И вот однажды, слушая, как Жюли исполняла на фортепиано какой-то грустный и нежный мотив, Андре почувствовал, как у него на глазах навернулись слезы. Удивленный, задумался Андре о причине этого. Он понял, что музыка перестала быть для него только совокупностью звуков, а стала источником глубоких и сильных переживаний. Захваченный новыми чувствами, он пишет «Трактат о музыке», в котором пытается проанализировать причины и характер влияния музыки на душу человека.

Он дает барышням уроки итальянского языка, руководит наблюдением солнечного затмения, об'ясняет, как можно, не сходя с места, измерить расстояние до едва видимой вдали

часовни.

Этим же страницам дневника, испещренным алгебраическими формулами, Андре Мари откровенно поверяет совершенные им промахи. «Я очень некстати заставил напомнить, что мне пора уходить… Сегодня обе барышни пели, а я, вместо того чтобы наслаждаться, едва-едва не уснул… Элиза сегодня сказала мне, чтобы я не смел так таращить глаза на ее сестру при посторонних…»

Постепенно семьи Карронов и Амперов сближаются. Соседство, взаимная склонность молодых людей, общность вкусов и интересов способствуют этому. Совместные прогулки чередуются с визитами, обедами, поездками в Лион.

В этой жизни, где сегодняшний день похож на вчерашний и ничем не отличается от завтрашнего, обостренный взор влюбленного юноши находит тончайшие нюансы и оттенки, отмечает каждый новый день, как новую эпоху своих чувств.

Жюли почти на два года старше Ампера. Она получила воспитание, вполне соответствующее традициям и запросам своей среды. Она была немного знакома с литературой, пела и занималась музыкой, но орфография ее находилась далеко не на высоте. Она любила принимать участие в различных увеселениях, танцовала с упоением и, по общему мнению, была жизнерадостна, весела и грациозна.

Прядь ее прекрасных белокурых волос до сих пор хранится в суровой папке архива Французского института. Биографы Ампера, рассматривавшие его архив, уверяют, что, воспевая Жюли в стихах, Андре Мари не слишком злоупотребил правом поэта и влюбленного приукрашать действительный образ предмета своих вдохновений.

Жюли и ее родители мечтают о блестящей партии. Она отвергла длительное ухаживание скромного медика Дюма только потому, что ее мать не сочла его подходящим зятем для их почтенной семьи.

Такие провинциальные буржуазки до революции мечтали о том, что их отметит и безумно полюбит какой-либо граф или виконт, и они, щеголяя пышным кринолином, украсят своей особой придворные балы Версаля. Но с 1798 года все обстояло иначе. Дыхание революции коснулось и этого замкнутого мирка, сотрясло его узкий идейный горизонт.

Жюли знает, что Андре Мари любит ее, — при всей своей робости он совершенно не умеет скрыть своих чувств, но разве он тот человек, о котором она мечтала?

Пусть без блеска чинов и дворянского герба, — но тот, кто тревожит ночью ее воображение, красив, строен, он словно сошел

с картины Фрагонара. А Андре?

В письмах к сестре Жюли подтрунивает над его внешностью и манерами. «Он знает все, кроме света…», «он похож на старика, он так серьезен, никогда не увидишь, чтобы он смеялся», «сегодня он явился в новом рединготе на английский манер, горничная заявила, что он похож на щеголя…» Действительно, какая жалость! Он знает все, но не знает светского этикета, не привык к светскому пустословию, не понимает тяги среднего провинциального буржуа подражать этому высшему свету. Впрочем, у этого буржуа нет даже сколько-нибудь правильного представления о светской жизни.

Однако постепенно и незаметно для самих себя Жюли и вся семья Карронов подпадают под обаяние ума и сердца Андре Мари. Элиза первая поняла, какое чистое и преданное сердце бьется в груди этого немного неуклюжего юноши и какие необ'ятные возможности таит его исключительный интеллект.

Она не понимает и удивляется сдержанности своей сестры, не решающейся ответить Андре взаимностью. «Меня привлекает, — пишет Элиза сестре, — его чистосердечность, его кротость и доброта, а особенно эти слезы, которые по всякому поводу, помимо желания, навертываются у него на глазах… Устраивайся, как хочешь, но прежде чем полюбишь его сама, позволь мне его любить хотя бы немного; он так добр».

Долгие годы впоследствии Элиза остается лучшим другом Ампера, помогая и ободряя его советами и нежным участием в трудные минуты жизни.

Сердечный прием, который нашел Андре Мари у Карронов, и добрососедские отношения, установившиеся между обоими семействами, делают его немного смелее. Он решается даже преподнести букет цветов, что поражает привыкшую к его застенчивости Жюли. Он хочет открыться в своих чувствах, но каждая подобная попытка кончается лишь самобичующей записью в дневнике: «Сегодня застал ее одну, но опять не решился заговорить…»

Не будучи в силах преодолеть свою робость, сдержать наплыв чувств, мешающих ему об'ясниться с Жюли, он в конце концов решается поговорить с ее матерью.

Госпожа Каррон не обнадежила, но и не разочаровала его. Тогда он пишет Жюли: «Извините ли вы чувство, заставляющее меня вам писать? Иным способом мне невозможно нарушить молчание, сделавшееся невыносимым. Так как ваше отсутствие лишает меня радости видеть и слышать вас, того единственного, чем я мог бы наслаждаться, я открыл вашей матери мои чувства, и мне показалось, что она не будет противиться моему счастью,

если вы согласитесь. Я знаю, как мало я достоин подобного счастья; только самая нежная и самая покорная любовь, наполняющая мою душу, дает мне право надеяться…»

Послание остается без ответа.

Но горячее чувство Андре захватывает и Жюли — Андре любим.

Мать Андре и родители Жюли серьезно беспокоятся о материальном положении будущей четы. Ни та, ни другая сторона не обладает сколько-нибудь значительным материальным достатком. Ампер только теперь отдает себе отчет, каких трудов стоит госпоже Ампер сводить концы с концами в их скромном бюджете.

В 1793 году приговором комиссаров Конвента все личное имущество казненного Жан Жака Ампера подлежало секвестру. Госпожа Ампер пыталась сохранить хоть что-нибудь из прежнего состояния, но только после термидорианского переворота эти попытки увенчались некоторым успехом. В августе 1794 года на прошение, представленное «гражданкой Сарсей, вдовой означенного Ампера, павшего под мечом правосудия», последовал благоприятный ответ. Мать Ампера просила о разрешении пользоваться домом и усадьбой в Полемье, а также об отмене секвестра, наложенного на принадлежащую лично ей часть имущества. Эта часть была приблизительно оценена в 65 тысяч франков, и в счет ее был снят секвестр с Полемье и возвращены некоторые, в большинстве сомнительные, долговые обязательства. Но ни сама вдова Ампер, ни тем более ее дети не обладали деловой хваткой. Полемье едва-едва приносило 1200 франков в год, а взносы по долговым обязательствам поступали крайне неисправно.

Лично Андре Мари мог рассчитывать на свою долю отцовского наследства, т. е. на одну четвертую дохода с имения. Кроме того, мать подарила ему долговое обязательство на 10 тысяч франков, которое было погашено лишь несколько лет спустя. С своей стороны, Жюли Каррон унаследовала после смерти отца на 12 тысяч франков разных вещей и 1200 франков наличными. По тем временам этого было, конечно, далеко недостаточно для приличной буржуазной жизни, о которой мечтали для своих детей обе стороны.

Таким образом, до женитьбы Андре Мари должен был позаботиться о какой-либо деятельности, дающей постоянный доход. Не оставалось ничего другого, как избрать себе определенную профессию, тем более, что Амперу было уже двадцать три года. Но полученное воспитание не подготовил его ни к какому практическому занятию. Близкие не придают

серьезного значения его занятиям математикой, его склонности сочинять трагедии, рифмовать песенки и мадригалы. Еще более скептически смотрят эти практические люди, воспитанные в прозаической деловой атмосфере, на увлечение Андре ботаникой, химией и философией.

Госпожа Каррон советует Андре Мари стать биржевым маклером — «ведь это такое доходное и почтенное ремесло».

Жюли считает, что ее будущему мужу лучше всего заняться торговлей. Это мнение поддерживает симпатизирующий жениху господин Перрисс, муж старшей сестры Жюли, имеющий в Лионе солидное типографское и переплетное дело.

Однако Андре Мари не хочет следовать этим советам. Он любит науку, любит размышлять о трудных вопросах человеческого знания, он хочет выбрать для себя такую профессию, которая не мешала бы этим влечениям. Андре Мари решил сделаться педагогом. Он был уверен в успехе. Ведь давал же он уроки итальянского языка Жюли и Элизе, и разве сын господина Перрисса не сделал под его руководством блестящих успехов в математике?

С обычной пылкостью Андре Мари набрасывает перед Жюли картину своей будущей карьеры профессора математики. Но Жюли с деловитостью хозяйственной буржуазки заявляет: «Все будет прекрасно, когда я увижу, что все это приведет к чему-нибудь реальному».

Ампер настаивал на своей идее. Он начнет с частных уроков. О, это весьма доходное занятие! А впоследствии он будет штатным профессором в каком-либо училище. Он сумеет свои большие познания передать в интересной форме ученикам.

Близкие также сомневаются в пригодности Ампера к коммерческой или финансовой деятельности. Правда, он решает труднейшие задачи анализа, забавляется, определяя ради шутки тригонометрическим путем расстояние до ближайших холмов, производит в уме сложнейшие вычисления, но все понимают, что это не поможет Андре Мари уговорить покупателя, приобрести что-нибудь из ненужных ему вещей или же ловко осуществить выгодную биржевую сделку.

В конце концов решение принято. Андре Мари переселится в Лион и будет давать частные уроки математики до тех пор, пока не удастся устроиться штатным преподавателем в каком-либо учебном заведении. Добившись своего, Андре Мари все же с болью в сердце оставляет родные места. Теперь он сможет часто видеться с Жюли лишь в краткие зимние месяцы, когда семья Карронов живет в своем лионском доме, а летом лишь во время воскресных посещений Полемье и Сен-Жермена.

В Лионе Ампер поселился в скромной комнатке на улице Мерсьер. Его будущий родственник Перрисс любезно предоставил ему для занятий с учениками помещение у себя в доме. Началась новая, самостоятельная жизнь Андре Мари. Четырехлетнее пребывание в Лионе сыграло большую роль в развитии таланта Ампера, обогатило его знаниями, сформировало его идеологии Привыкший к уединению, в Лионе он сразу попал в кружок любознательной, пылкой и увлекающейся молодежи. Интеллектуальное общение, долгие беседы, горячие споры захватили Ампера.

Раньше его научные связи с внешним миром ограничивались математической перепиской с неким Купье, одним из обломков старой Франции, человеком, может быть, галантным, но весьма мало сведущим в математике. Андре Мари вел переписку и иногда встречался со своим старшим сверстником Камиллом Жорданом — одним из вожаков лионского контрреволюционного восстания, впоследствии значительным политическим деятелем, прозванным «Жордан-колокол» за требование восстановить отмененный во время революции колокольный звон в церквах. В Лионе же круг знакомств Ампера значительно расширился. Кружок, в который он вошел, состоял из Ленуара, Бонкура, Журне, Баррета, Бешо — типичных представителей буржуазной молодежи, которая приветствовала буржуазную революцию, поскольку она обеспечивала самое широкое и быстрое развитие капитализма, и резко выступила за ее скорейшее прекращение, едва дело коснулось освобождения низов. Впоследствии из этого кружка выйдут ярые сторонники восстановления династии Бурбонов; теперь же это типичные термидорианцы.

Впрочем, политические интересы в этом кружке оттеснены на задний план интересам научными. На пятом этаже, в квартире Ленуара на площади Кордильеров, друзья почти ежедневно собираются от четырех до шести часов. Здесь делятся своими познаниями в различных науках, спорят о философских проблемах, обсуждают вопросы литературы и поэзии. Иногда читают по очереди вслух. Именно здесь Ампер впервые познакомился с знаменитым трактатом Лавуазье, новые идеи которого произвели на него глубокое впечатление и отразились на его химических изысканиях.

Ампер вскоре же после своего переезда в Лион вступает в Лионское литературное общество. Скоро он становится его секретарем. Увлечение и добросовестность, с которыми он относится к обсуждаемым проблемам, его острый ум, разнообразные познания приводят к тому, что Ампер делается в известном смысле центральной фигурой кружка, собирающегося

на площади Кордильеров. Однако в политических вопросах он проявляет гораздо большую умеренность и осторожность, чем его друзья. Тяжелое нервное потрясение, испытанное после смерти отца, погрузило его как бы в небытие на то время, когда якобинская диктатура громила не только феодальные пережитки, но и трусливые предательские слои французской буржуазии. Эти дни, которые его друзья вспоминали со скрежетом зубов, были для Ампера днями, когда Франция начала побеждать своих внешних врагов. Может быть, поэтому крайняя реакционность друзей воспринималась им в смягченной форме.

Выходец из буржуазных кругов, с ужасом озиравшийся на «крайности революции», впоследствии противник деспотической диктатуры Бонапарта, с удовлетворением встретивший возвращение Бурбонов, как символ установления «порядка», Ампер вместе с тем никогда не сочувствовал открытой реакции и белому террору.

Двое из лионских друзей сыграли в жизни Ампера большую роль. Еще до окончательного переезда в Лион Ампер познакомился с сыном крупного лионского типографщика Балланшем, и тесная дружба связала их на всю жизнь. Впоследствии член Академии, член литературного кружка мадам Рекамье и большой почитатель реакционного поэта и писателя Шатобриана, Балланш в истории французской литературы не сыграл существенной роли. Его «Книга чувств», так же как и другие произведения, насыщенные религиозной философией и философствующей религией, была забыта еще при жизни автора. Но для Ампера Балланш всегда оставался верным другом. Ему он изливал свои горести, сообщал о своих успехах и радостях.

Таким же интимным другом стал для Ампера Бреден. Сперва убежденный атеист, Бреден впоследствии обращается, как и многие люди его класса и его времени, в почти фанатически настроенного католика. В те годы он был простым ветеринарным врачом (закончил свою карьеру директором лионской ветеринарной школы). В молодости Бреден представлял собой широко образованного и философски мыслящего человека с насмешливо-беспокойным умом.

В Лионе Андре Мари много работает. Почти весь день посвящается занятиям с учениками. Себе он оставляет самое драгоценное для работы время — утро. Он часто встает в четыре часа утра, чтобы решить какую-нибудь заинтересовавшую его сложную задачу или забежать потолковать к Ленуару и Балланшу. В конце каждой недели Ампер отправляется — летом пешком, а зимой в дилижансе— в Полемье и Сен-Жермен, чтобы повидать Жюли и мать.

Андре Мари получает разрешение писать Жюли, и его ответ на ее первое письмо полон лиризма и горячего чувства: «Каким проявлением вечной любви смогу я вознаградить вас за счастье, которое вы мне даете? Посвящая вам свою жизнь, я буду строить собственное счастье… Какое пламенное перо, какой великолепный писатель смог бы отыскать в нашем языке слова, которые могли бы изобразить все восторги моего сердца? Всякий раз, когда я имею время перечитать свои письма, я чувствую их несовершенство, я стенаю над своей неспособностью красиво писать, над несовершенством своего стиля… Я хотел бы, чтобы мой ответ лился прямо из сердца…»

Наконец, госпожа Каррон дает согласие на свадьбу дочери.

Второго августа 1799 года состоялась религиозная церемония бракосочетания; она носила почти тайный характер, так как мадам Каррон не доверяла присягнувшим революции священникам. Был оформлен брачный контракт «гражданина Андре Мари Ампера — математика и Екатерины Антуанетты Каррон, заявивших о своем добровольном вступлении в брак».

Молодая чета поселилась в Лионе на улице Па-д'Аржан, где в настоящее время возвышается здание лицея, носящего имя великого ученого.

Первый год брака был периодом полного, ничем не омраченного счастья. Жюли, жизнерадостная и веселая, деятельно занимается хозяйством, не забывая ни театра, ни вечеринок, ни танцев.

По праздничным дням чета Амперов и чета Перриссов совершают чинные семейные прогулки. Живописные набережные — лучшее украшение Лиона, защищающее город от грозных в половодье вод Роны и Саоны, — излюбленное место этих прогулок. Даже после жаркого солнечного дня прохладно на обсаженной тенистыми деревьями набережной Рамбо.

Двенадцатого августа 1800 года у Жюли родился сын. Рождение ребенка, которого в честь отца Андре Мари назвали Жан Жаком, было огромной радостью для Ампера, но вместе с тем именно это событие вызвало крушение его личного счастья.

Вскоре же после рождения сына Жюли начинает очень серьезно хворать. Тяжелые боли — последствия родов — мучат ее. Врачи тщетно пытаются оказать помощь. Они даже не замечают другого недуга — чахотки, которая разрушает организм Жюли. Жюли стойко переносит страдания. В письмах к близким она выражает уверенность, что здоровье снова вернется, что она опять будет прежней жизнерадостной Жюли. Вопреки общепринятому в этом кругу обычаю, ребенка не отдали кормилице: сама Жюли в течение года кормит его грудью — это

еще больше подрывает ее силы.

К этим заботам присоединяются материальные невзгоды. Еще до рождения сына молодая чета переселилась в дом своих родственников Перриссов. Это дало некоторую экономию расходов. Однако болезнь Жюли и воспитание ребенка тяжелым бременем легли на скромный бюджет четы Ампер.

Для оплаты неуклонно возрастающих расходов Ампер увеличивает число учеников. Теперь он дает более двенадцати уроков в день. Он преподает не только математику, но и физику и химию. Его уроки по химии и физике имеют большой успех. С разрешения хозяев Ампер устраивает за перегородкой классной комнаты небольшую химическую лабораторию. Приобретая кое-какие простые приборы, он демонстрирует ряд химических опытов. На этих уроках присутствуют не только его ученики, но и посторонние лица, интересующиеся наукой…

Это увлечение химией не мешает Амперу заниматься математикой. Зимой 1800–1801 года он представляет Лионской академии свой первый научный труд, посвященный равенству симметричных многогранников. Полное содержание этого труда до сих пор неизвестно.

Однако, несмотря на все старания, заработанных денег, при всей экономии, едва хватает на жизнь. Жюли, такая снисходительная и великодушная к слабостям мужа, не может удержаться от упреков по поводу потерянных им однажды 33 ливров. «Деньги — большая ценность для нас, так в них нуждающихся, а на эти 33 ливра можно было бы купить столько бисквитов для твоего малыша и твоей женушки. Надеюсь, что, думая о них, ты будешь внимательнее обращаться с деньгами. Если ты этого не сделаешь, наши дела пойдут совсем плохо».

Андре Мари старается увеличить число своих учеников. «Наши доходы, — жалуется он в одном из своих писем, — весьма ненадежны, ученики то появляются, то исчезают; никогда не знаешь, на что можешь рассчитывать».

Он не может себе простить, что упустил случай представиться знаменитому математику Гаспару Монжу, возглавлявшему в Лионе экзаменационную комиссию по приему в Политехническую школу, которому один из учеников Ампера блестяще ответил на самые трудные вопросы.

Он обращается к Перриссу с просьбой оказать ему протекцию и помочь получить постоянное место в какой-либо лионской школе.

Андре Мари впервые столкнулся с материальной нуждой; он близок к отчаянию, и даже малодушная мысль о самоубийстве бродит в его уме. Он пишет матери: «С каждым днем я все более

ощущаю, что забочусь лишь о том, чтобы жить ради тебя и Жюли. Вчера, делая опыты с серной кислотой, я почувствовал, что был бы непрочь выпить стакан ее, чтобы покончить со всем, если бы не было Жюли и малютки, которого она мне подарила».

Наконец, для мятущегося Ампера блеснул луч надежды на получение постоянного обеспеченного места в Центральной школе Энского департамента. Но для этого нужно покинуть Лион и переселиться в Бург, где находится школа. Необходимо снова расстаться с Жюли, покинуть сына и родных, так как пока нечего и думать о совместном переезде в другой город.

После долгих колебаний Ампер и Жюли соглашаются на новую разлуку — это единственный способ поправить дела.

И вот, 17 февраля Андре Мари, обняв в последний раз плачущую Жюли и маленького сына, занимает место в громоздком дилижансе.

ГЛАВА ТРЕТЬЯ

Свежее, прохладное утро, какое бывает только в феврале месяце на плодоносных отрогах Юрских гор, спадающих в долину Саоны.

Мирно спит город Бург. В тишине дребезжит лионский дилижанс. Кучер разобрал вожжи и сбросил свой кожаный плащ. Забывая, что его блестящее искусство смогут оценить лишь полусонные собаки, заливающиеся лаем из подворотен, он лихо подогнал усталых лошадей и ловко осадил у серого, скучного здания почтовой станции.

Откуда-то вынырнул заспанный начальник станции. С преувеличенной важностью приветствует он кондуктора дилижанса и выполняет несложные формальности. Разминая затекшие и усталые члены, вываливаются сонные, разомлевшие пассажиры.

Близоруко озираясь по сторонам, спрыгивает с подножки Андре Мари. Очки забыты при от'езде, и очертания домов расплываются в глазах. Он хватает первую попавшуюся корзину… и, под громкий хохот здоровенных поселян и степенных чиновников, убеждается, что совершил очередную ошибку. Наконец, найдя свой скромный багаж, Ампер выходит со двора станции на улицу.

Глубоко вздыхает. Сегодня, 29 плювиоза, в девятый год Республики, начинается новая страница его жизни. Итак — Бург.

Много веков назад здесь обращали в бегство врагов тяжелые римские легионы, утверждая всемирность империи.

Рыцарские дружины бургундских герцогов попирали копытами закованных в броню коней плодоносную землю, полчища конников и пьяных буйных ландскнехтов Савойской династии грабили и разоряли окрестные владения.

В начале XVIII века усмиренный город Бург переходит под власть христианнейшего короля Франции.

В наше время значительный железнодорожный центр пяти магистралей, оживленно торгующий своей керамикой, скотом и вином, Бург в начале XIX века — типичный провинциальный город, центр департамента Эн, почти совершенно забывший исторические бури, пролетавшие над его колокольнями и сотрясавшие сердца горожан.

Неловкой походкой, постукивая каблуками старомодных, но добротных башмаков, глубоко погруженный в думу, Андре зашагал вдоль широкой красивой улицы, совершенно не обращая внимания на развертывающуюся перед ним панораму города.

Гостиница, вернее — постоялый двор папаши Рену, под традиционным названием «Привал путника», где всегда можно пропустить стаканчик и с'есть жирного гуся под соусом, — ближайшая цель, к которой направляется будущий профессор Центральной бургской школы.

Андре Мари полон деловых забот и постепенно образ Жюли отходит куда-то в глубь сознания. Он снова воссоздает в своей голове все то сложное сплетение событий, которое привело его в Бург.

Наконец, Ампер у цели. Ветхое деревянное здание с запахом конюшни и жаркого — вот благословенное место, которое так усиленно рекомендовали ему два краснолицых соседа по дилижансу, регулярно прикладывавшиеся к об'емистым фляжкам с вином.

На другой день, 19 февраля, Ампер, отдохнувший и освежившийся, предстал перед специальным жюри, чтобы, согласно существовавшим правилам, получить официальное утверждение в новой должности.

Постановление, скрепленное подписью префекта, гласило: «Согласно протокола жюри народного образования от сего числа, из коего следует, что, подвергнув экзамену гражданина Ампера, означенное жюри убедилось в том, что упомянутый гражданин Мари Ампер обладает всеми данными, необходимыми для занятия места профессора Центральной школы оного департамента… постановляет… что гражданин Ампер будет введен в исполнение своих обязанностей 1 вантоза членами жюри народного образования, после подписания своей присяги на верность конституции VIII года…»

Ампер, всегда застенчивый и робевший перед официальными лицами, остался доволен оказанным ему приемом. Он пишет жене: «Я был у членов комиссии и у префекта. Члены комиссии составили акт, который я должен был взять и снести префекту. Он меня принял очень хорошо…»

Радостный и довольный, напевая какой-то, только ему одному известный, мотив, Андре Мари вернулся в свое временное пристанище. Радужное состояние духа постояльца было настолько заметно, что папаша Рену на этот раз без труда уговорил его опорожнить кварту доброго местного вина.

Слегка возбужденный, он сел писать своей дорогой, далекой Жюли. Пламенные уверения в нежной любви, горесть недавней разлуки, надежды на скорую встречу перемежаются с радостными известиями о получении постоянного обеспеченного места. Ампер подробно описывает события прошедшего дня, много говорит о планах на будущее, но ничего не рассказывает о самом городе

Бурге.

Он совершенно не заметил прекрасной поздне-готической церкви, красивых построек в старофранцузском стиле, чинных буржуа, бледных ремесленников, здоровенных деревенских девушек и парней, словно сошедших с полотен Рубенса.

Письмо закончено и запечатано, но мысли не хотят остановиться. Они всплывают одна за другой, и Андре Мари все более погружается в мечты… Можно будет жить вместе с дорогой Жюли, разлука не должна быть долгой. Не придется бегать по урокам, дрожать над каждым сантимом. Он сможет делить свое время между любимой женой, наукой и лекциями. Много нужно работать, чтобы самоучке, не прошедшему ни одного систематического курса в школе, приобрести все те многочисленные знания, которые необходимы для педагогической карьеры и научных занятий.

Опыты в тиши лаборатории, сверкающей стеклянными колбами и приборами, научная работа, первый печатный труд проносятся перед мысленным взором Ампера.

Он пересматривает курс физики. Вместо сухого перечисления ряда случайных и не связанных между собою фактов, опытов и теорий он развернет перед внимательными слушателями грандиозную картину мироздания — от величественных солнц, пронизывающих лучами бесконечное пространство, до таинственных химических процессов сочленения и распадения вещества.

Мечты…

На утро серая действительность вступит в свои права. Городские обыватели, преподаватели, чиновники, убогая лаборатория и столь же бедный физический кабинет, крохотная неуютная комнатка, однообразная служба, постоянная нужда — встретят Ампера, и почти два года будет засасывать его тина бесцветных будничных дней.

***

Часы на рыночной площади уже давно пробили полдень. Андре Мари поднялся, полный сил и бодрости.

Жадно уничтожая свой скромный завтрак, он со смешанным чувством думает о предстоящем званом обеде. Вчера в холодном и пустынном здании префектуры ему особенно бросился в глаза строгий и немного надменный профиль господина Рибу. Профессор бургской школы Тома Рибу с достоинством носит бремя своих пятидесяти лет. Снисходительностью старшего и

старинной вежливостью веет от его любезного приглашения: он весьма рад видеть у себя молодого коллегу. Он надеется, что господин Ампер окажет ему честь принять приглашение на небольшой семейный обед в его квартире, на улице Бланш. Мадам Рибу также будет в восторге услышать последние лионские новости.

Лестным и обнадеживающим кажется Андре Мари внимание со стороны маститого профессора. Но необходимость встретиться с незнакомыми людьми, поддерживать разговор… он слишком хорошо знает, насколько он застенчив.

В пять часов пополудни стук тяжелого дверного молотка возвестил приход гостя. Только провинция знает такие радушные встречи.

Господин Рибу и его молодящаяся супруга увлекают Ампера в гостиную. Рябит в глазах у Андре Мари: это многочисленный выводок девиц Рибу представляется «нашему новому молодому профессору, только вчера прибывшему из славного Лиона».

Перед Ампером моложавое, слегка полнеющее лицо. Господин Борегар, будущий коллега Ампера по школе, с вымученным изяществом пожимает руку Андре Мари.

Приятны сытные провинциальные обеды. Вкусные тяжеловесные блюда, обильно сопровождаемые выдержанным местным вином, приводят Ампера в прекрасное настроение.

Присматривается к окружающим.

«Жена господина Рибу, — делится впечатлениями в письме домой Андре Мари, — понравится Жюли, когда та ее увидит, хотя она порядком болтлива. У них множество дочерей, которые производят впечатление весьма мало любезных».

Зато хозяин дома оказался исключительно интересным собеседником. Лениво посасывая трубку, господин Рибу щедро опустошает сокровищницу своей памяти.

Королевский прокурор Бурга в 1779 году (при последнем Бурбоне), генеральный прокурор департамента Эн в первые годы революции, член Законодательного собрания 1792 года, заключенный в тюрьму в грозную эпоху террора «Неподкупного» (Робеспьера), член Совета Пятисот в 1798 году, утомленный и порастрясший свой политический жар, Рибу нашел временную тихую гавань в бургской Центральной школе, где он преподавал общую историю.

Распростившись с приветливыми хозяевами, Ампер и Борегар вышли на улицу.

Любезность Борегара безгранична:

— Коллега еще не подыскал казенной квартиры? Он живет в этой отвратительной таверне прощалыги Рену? Это ужасно, этого

нельзя допустить! Сегодня же господин Ампер должен переехать ко мне. У нас есть лишняя комната. Господин Ампер никого не стеснит.

События развертываются быстро. Через несколько дней Андре Мари живет в небольшой комнатке на полном пансионе у приветливой четы Борегар.

Но госпожа Борегар, как нашептывали злые языки, слишком сильно любила игривых поклонников, чтобы вскоре же не разочароваться в обществе серьезного и всегда задумчивого Ампера. Очаровательный господин Мерме — «профессор элоквенции», всегда елейно любезный и изящно одетый, умевший рассказать скабрезный анекдот из той эпохи, когда он еще носил сутану кюре, был ее последним увлечением. Снявший сан в опасные дни террора, затем примирившийся с церковью и после реставрации Бурбонов проползший на должность почетного каноника в Версале, этот ловкий оратор и бойкий стилист, по словам Ампера, «болтливый, но не глупый», был одной из отвратительнейших и реакционных фигур не слишком богатого талантами преподавательского корпуса школы. «Каждый день, — пишет Ампер, — я делаю неприятные открытия о наших профессорах. Этот господин Мерме, общество которого мне показалось было приятным, быть может, хуже всех. Когда он был кюре, он воспользовался своим влиянием на слабые души для того, чтобы склонить выйти за себя замуж одну совсем молодую девушку из хорошей семьи, а когда он увидел, что женатые священники преследуются, — он ее выгнал из дому, и она теперь в самом плачевном положении».

Отношение Ампера с компанией Борегар — Мерме довольно быстро испортились. Экономная мадам Борегар вдруг стала находить, что жилец ест слишком много.

— Одного блюда вполне достаточно за те гроши, что он платит.

Наконец — разрыв. С ногтями, черными после опытов, является Андре Мари к обеду. Мадам Борегар кричит. Она не привыкла есть за одним столом с людьми, работающими в конюшне!

Ампер немедленно покидает квартиру. Крохотная комнатка при школе — его новое жилище.

Все время Ампер обдумывает будущий курс, готовится к вступительной лекции и основательно знакомится с лабораторией и кабинетом.

«Мой курс физики, — решает Ампер, — будет состоять из трех частей: космографическая физика с применением к геологии и навигации, механическая или экспериментальная физика и

физика химическая».

Химическая лаборатория и физический кабинет быстро разочаровывают Андре Мари; многого, очень важного недостает. Лишь хороший вытяжной колпак над печью для химических опытов радует молодого профессора, «…сюда, — спешит он в письме успокоить жену, — должны улетучиваться все вредные испарения».

Физические приборы в плохом состоянии. Неопытный часовых дел мастер, приглашенный для их починки, приводит Ампера в ужас. Он сам чинит старые и сооружает новые приборы. Это искусство очень пригодится ему в дальнейшем. Богатство физического кабинета исчерпывается несколькими воздушными насосами, двумя электрическими машинами трения, приборами для демонстрации законов механики. Ампер пытается пополнить его. Выписывается из Лиона специальное руководство, составленное неким Сигоном, широко распространенное в XVIII веке, — «Описание и употребление физического кабинета».

Двадцать третьего февраля, после официальной церемонии передачи ему инвентаря и ключей от кабинета и лаборатории, Ампер вступает в новую полосу своей жизни.

Ампер готовится к вводной лекции. Важность ее ясна. Тщательно взвешивает он свои будущие положения.

«Цель науки, — набрасывает заметки Ампер, — состоит в сведении всех наблюдаемых явлений к возможно малому количеству основных законов, долженствующих служить основой для их об'яснения, и в том, чтобы научиться делать из этих законов наиболее отдаленые выводы с той же легкостью, как и выводы, непосредственно из них вытекающие».

«Удовлетворяет ли современная физика этим требованиям?» — думает Ампер.

И да, и нет.

Исключительной стройности и всеоб'емлющей простоте разработанных математически земной и небесной механик противостоит несистематическое собрание фактов, лишь слегка об'единенных мало разработанными научными гипотезами.

Таинственные свойства магнитов, ужасное действие гигантской электрической искры — молнии, сложный процесс горения и окисления и, наконец, потоки световых частиц, истекающие от далеких светил, — весь этот клубок загадочных явлений только начинает распутываться пытливым человеческим умом.

Величайший гигант научной мысли, Исаак Ньютон, указал путь развития естественных наук. Он не только сформулировал основные законы, которым везде подчиняется вещество, — он

практически применил и отчетливо выразил тот метод исследования, который единственно может привести к развитию науки.

Из новейших ученых только гениальный Лавуазье и мудрый Кулон в своих блестящих исследованиях далеко раздвинули границы положительного научного знания.

Через четверть века, в зените своей научной работы, Ампер снова вернется к этим вечно неувядаемым вопросам научного познания. «Теория электродинамических явлений, выведенная исключительно из опыта», завершившая великолепный цикл его исследований в области, куда только что вступило человеческое познание, приведет в порядок и насытит глубоким содержанием те абрисы научной системы, которые в тиши скромной каморки витали перед умственным взором молодого начинающего профессора Центральной школы Энского департамента.

***

Пятница, 12 марта 1802 года.

Четыре часа пополудни.

Суровые стены приземистого школьного здания. Большая вместительная комната. Десятки глаз устремляются с любопытством на вошедшего Ампера. Серьезно и сосредоточенно лицо нового профессора; нахмурены брови, и высокий лоб пересечен морщинами. Трудно угадать, каких усилий стоит это наружное спокойствие застенчивому Андре Мари, так робевшему даже в уютной гостиной госпожи Каррон.

Ампер яркими штрихами рисует перед слушателями картину современного состояния физики: «Бесформенное нагромождение великолепных открытий, еще, однако, не об'единенных в целую систему, открытий, между которыми еще не заполнены промежутки и не установлена цепь непрерывной связи, несмотря на упорный труд многих веков…»

Голос профессора крепнет, уверенность растет. «Действительно, дабы довести естествознание до совершенства, достаточно собрать большое количество фактов, всегда легко доступных проверке; ведь в математике можно ошибиться, только рассуждая неправильно… Но путем самого упорного труда напрасно собирался бы здесь материал физики, если бы не оказалось людей, способных отыскать в этом лабиринте бессвязных и независимых друг от друга явлений некоторое единое, следствием коего они являются и которое надлежит рассматривать, как некоторый общий закон природы»… Ампер

цитирует незабываемые слова корифеев науки — Галилея, Ньютона, Лавуазье.

Он продолжает, перебрасывая мост между высотами теории и запросами повседневной жизни: «Опираясь на помощь физики, человек парит в воздухе. Взгляните на бесстрашных защитников Франции, которые при помощи этой высокой науки обеспечивают победу наших армий». Химическая физика дает человеку ключ к целесообразному изменению и преобразованию вещества, при ее помощи человек овладел «могучим действием пушечного пороха, который принес столько зла, и быть может, столько добра человечеству»…

Благополучно закончена вводная лекция к курсу. Андре Мари спешит поделиться впечатлениями со своей дорогой Жюли. Некоторые строки этого письма дышат очаровательной наивностью: «Лекция была принята хорошо, но она, кажется, была очень плохо слышна, так как аудитория весьма обширна, а меня поместили очень далеко от слушателей».

Несмотря на моральное удовлетворение, утомленным и разбитым после испытанного напряжения чувствует себя Андре Мари.

Через пять дней, 17 марта, в обычной обстановке начинаются регулярные лекции. Курс физики занимает свое место в школьном расписании.

Курс Ампера пользуется успехом. Энтузиазм молодого профессора, свежесть преподносимого материала, оригинальность мыслей, остроумие экспериментов — причины этого успеха. Даже профессор математики Клерк, с которым впоследствии у Ампера завязались длительные дружеские отношения, посещает его лекции. Искренний и прямой, Клерк, сын юрского крестьянина, окончивший семинарию, человек, у которого, по словам Ампера, — все мысли можно видеть как в зеркале, подолгу беседовал с новым профессором физики. Он с интересом слушает лекции Ампера. Стройная система изложения увлекает его.

Успех курса радует Ампера. Все упорнее ходят слухи, что центральные школы, учрежденные в 1795 году, будут упразднены и заменены лицеями. Если Ампер хорошо зарекомендует себя, то получит постоянное место в Лионе, тогда он опять будет вместе с Жюли. А пока один трудовой день сменяет другой: «В 8 часов у меня урок по арифметике с учеником, которому я сделал скидку с платы, так как он беден. В 10 часов присутствую на уроке коллеги Клерка. В час подготовляются опыты, с 3 до 4 — занятия со вторым учеником по математике, с 4 до 6 — урок физики».

Монотонное однообразие дней лишь изредка прерывается

визитами, впрочем, иногда даже провинциальными балами.

Один из этих балов Андре Мари описывает в письме к Жюли. «Едва только я поужинал, маски начали меня преследовать, как мольеровского Пурсоньяка промывательными. Впрочем, ты увидишь, что здесь в моде всем порядочным дамам одевать маски, так же как и мужчинам. Костюмированные балы даются в лучших домах. Позавчера устроила у себя такой бал мадам Жу, где, как говорили, было шестьдесят человек. Была там мадемуазель Роган в маске, в сопровождении своего отца, также в маске. Этот обычай тем более кажется комичным, что здесь не знают, что такое карета, и, таким образом, все эти прекрасные маски должны пешком итти по улицам…»

Больше всего, однако, Ампер любил дни отдыха. Дни эти посвящались химическим опытам совместно с Клерком, письмам и размышлениям. Лишь изредка — загородная прогулка. Однажды Ампер, вообще не интересовавшийся памятниками старины, посетил основную достопримечательность Бурга — старинный храм Бру, построенный в начале XVII века. Он довольно рассеянно осмотрел украшенные художественной мраморной скульптурой усыпальницы представителей древней Савойской династии — Филибера Красивого и его семьи.

Если бы не разлука с Жюли, Андре Мари был бы счастлив. Но новые испытания поджидают его.

Непрерывно болеет Жюли. Как червь точит плод, так болезнь подтачивает хрупкий организм. Печальны становятся ее письма. Медленно угасает жизнь. Все меньше надежды на выздоровление. Грустно звучит ее смех: «Дорогой друг, — пишет Жюли, — ты сам хорошо видишь, что не имеет здравого смысла твердить больному: «Я умоляю вас выздороветь; а если вы себя все же чувствуете плохо, значит, вы не хотите поправиться». Но впрочем я тебя знаю, и это не в первый раз ты меня смешишь своими просьбами обещать тебе больше не хворать. Ах, мой добрый друг, здоровье — это такая драгоценность. Его так ценят, когда им нельзя наслаждаться. Если бы мне были ведомы другие блага, за которые можно было бы получить здоровье, я бы пожертвовала всем. Но нужно покоряться, надеяться на будущее и запастись терпением. Вооружись также и ты им. Выздороветь — это не математическая задача, которую всегда можно разрешить».

Только радости кратковременных свиданий да нежные заботы о ребенке поддерживают силы Жюли.

Как велик был восторг Андре Мари, когда 29 марта ему впервые удалось вырваться в Лион! Пусть тяжела и утомительна дорога, Ампер счастлив. В конце пути, когда дилижанс проезжает по тряским улицам Лиона, Андре Мари неожиданно видит Жюли,

прогуливающуюся в сопровождении родственников. Он быстро выскакивает из дилижанса. Об'ятия, поцелуи, беспорядочные, отрывочные воспоминания. Нет дела до ухмыляющихся прохожих, смущенных родственников. Позже Жюли в письме нежно укоряет: «Прошу тебя, мой милый друг, если ты здороваешься со мной, целуя меня при всех, оставь обыкновение сжимать меня в своих об'ятиях. Я тебя прошу, оставь это до того момента, когда мы останемся вдвоем; я буду тебе за это очень признательна».

Быстро бегут дни. Экзамены по математике, которые дали Амперу возможность прервать курс и приехать в Лион, заканчиваются. Надо возвращаться. Опять монотонная дорога и ночевка в придорожном трактире в Вильневе. И снова Бург.

Но экзамены затянулись. Можно было бы побыть в кругу родных еще три-четыре дня. Нет слов выразить огорчение.

Через несколько дней все снова вступает в свою обычную колею — лекции сменяются уроками, уроки — работой в лаборатории и научными занятиями.

Предстоит правительственная реформа школы.

В старой, королевской Франции большинство учебных заведений было учреждено духовенством и им руководилось. Уставы и программы различных учебных заведений не согласовывались друг с другом. Не было никакой общей системы, охватывающей народное образование в целом. Последовательно и неуклонно соблюдался принцип разделения учащихся по сословиям. Религиозный гнет и королевский произвол тяготели даже над выдающимися профессорами и над сравнительно немногочисленными хорошими учебными заведениями.

Великая буржуазная революция смела отжившую систему образования. Впервые провозглашается идея «народного образования». Преподавание освобождается от влияния духовенства, упраздняются все сословные ограничения. В эпоху революционной диктатуры якобинцев торжественно провозглашается: «Образование необходимо всем. Общество должно всеми средствами благоприятствовать прогрессу общественного разума и сделать образование доступным для всех граждан». Эта декларация передовой, революционной буржуазии очень скоро в руках победившей контрреволюции превратится в орудие обмана народных масс Франции. Наступит время, и религия снова будет отравлять жалкие крохи знания, преподносимого народу; вместо сословных привилегий возникнут еще более непреодолимые имущественные рогатки и ограничения. Но пока что термидорианский Конвент лицемерно продолжает начатую якобинцами выработку стройной системы народного образования.

Декретом Конвента от 15 сентября 1793 года устанавливалась трехстепенная система образования — начальное, среднее и высшее, — в основном сохранившаяся до настоящего времени. Затем были учреждены центральные школы в департаментах, подчиненные местным органам власти. Они давали среднее образование с сильным практическим уклоном.

В эпоху консульства и империи Наполеон, энергично проводивший систему централизации государственного аппарата, также стремился перестроить систему народного образования.

Начиная с 1802 года, Наполеон проводит реформу школы: «В учреждении преподавательского персонала, — говорит он, — главная моя цель заключается в том, чтобы иметь средство управления политическими и нравственными мнениями».

Во время директории и консульства появилось огромное количество частных школ, вызванных к жизни тягой буржуазной молодежи к образованию. Их нельзя было уничтожить сразу, ибо их было слишком много, но основную роль должна играть правительственная система образования, центральным звеном которой является лицей. «Невозможно, — говорит Наполеон, — оставаться далее в таком положении, когда всякий может открыть торговлю образованием, как открывают торговлю сукном». Наполеон, который, по словам К. Маркса, «довел до совершенства… государственную машину»[3], хочет и в сфере образования создать централизованную, иерархически субординированную систему.

Он перестраивает всю систему народного образования в желательном для себя духе. Искусной комбинацией законодательных постановлений и произвола, прямым и косвенным путем Наполеон становится фактически единственным преподавателем всех французов, природных или вновь приобретенных благодаря завоеваниям, и всеобщим воспитателем в своей империи, как сам Наполеон любил выражаться. Эта централизация нашла свое завершение в создании так называемого Императорского университета (Université imperiale), сложной административной организации, об'единившей все типы школ и централизовавшей управление ими. В этот период и было предпринято упразднение центрального управления.

Из большого числа преподавателей центральных школ лишь незначительная часть попадет в лицеи. Все кандидатуры преподавателей будут рассматриваться специальным правительственным комиссаром, членом высшего ученого учреждения Франции — Французского института. Каждый кандидат будет лично опрошен комиссаром.

Ампер мечтает получить место в Лионском лицее. Для этого

очень важно иметь печатные научные работы, а их у него нет. За несколько лет до реформы он начал писать работу по физике, но не окончил ее. Ампер много и серьезно размышлял и над математическими проблемами. Еще лет семь назад, когда он впервые читал творения великого Гюйгенса, он начал разрабатывать некоторые трудные вопросы теории вероятностей.

Впервые проблемы теории вероятностей заинтересовали ученых в связи с вопросами морского страхования и вычисления шансов игрока. Гениальный Гюйгенс заложил основы этой науки в своей работе «О расчетах при игре в кости».

Происхождение современной теории вероятностей лучше всего видно на господствовавшей первоначально терминологии. То, что наука теперь, следуя Лапласу, называет «математическим ожиданием» — вероятностью, то называлось «судьбой игрока».

Почему же ученые, которые вовсе не были игроками и отнюдь не собирались вооружать игроков какой-либо научной теорией, интересовались такими вопросами? Развитие страхования жизни, страхования имущества, усиленно насаждавшиеся правительствами разных стран лотереи, развитие финансовых операций и, наконец, потребность в точных научных измерениях и демографической статистике — все это требовало научной теории вероятностей.

Теория вероятностей представляет для пытливого математического ума множество чрезвычайно интересных проблем, решением которых занимались почти все видные ученые математики XVIII века.

В письме от 27 апреля 1802 года Ампер сам раскрывает основание своего интереса к этой удивительной области математических наук: «Семь лет тому назад я заинтересовался задачей собственного измышления, которую я, однако, не мог разрешить прямым путем; случайно я нашел ее решение, но, зная его правильность, я все же не мог ее обосновать. Эта задача часто преходила мне на ум, и десятки раз я безуспешно пытался найти это решение непосредственно. Вот уже несколько дней эта мысль меня везде преследует. В конце концов, не знаю как, я нашел это решение вместе с целым рядом новых и любопытных соображений по поводу теории вероятностей. Уверен, что во Франции найдется немного математиков, которые в короткое время могли бы решить эту задачу; я не сомневаюсь, что опубликование ее в виде небольшой брошюры, страничек в двадцать, окажется прекрасным средством добиться математической кафедры в лицее».

Он хотел показать, что законы учения о вероятности, примененные к теории игры, обладают совершенно строгим

математическим обоснованием. «Многие авторы, — пишет Ампер, — среди коих надлежит выделить Дюссо, прибегали к эксперименту, дабы доказать, что страсть к игре приводит к неизбежному разорению тех, кто ей предается. Без сомнения, совокупность собранных ими фактов достаточна для того, чтобы убедить каждого беспристрастного человека; но игроки на это обращают мало внимания, ибо они привыкли видеть лишь дело случая в явлениях, более всего способных дать им уразуметь опасность, в которую они бросаются. Эти явления, быть может, произвели бы большее впечатление на их умы, если бы им было доказано, что они должны их рассматривать как необходимое следствие комбинации шансов и что этих бедствий они могут избежать, лишь перестав себя им подвергать».

Упорно работает Ампер. Увлечение научной проблемой усиливается надеждой получить место в Лионском лицее.

Работа, однако, затягивается. Вместо одного-двух дней, как полагал Ампер, он заканчивает все вычисления лишь через 23 дня. Только 12 мая Ампер отсылает рукопись в Лион. Она будет печататься в типографии братьев Перрисс — родственников жены Ампера.

Рукопись отослана затем… чтобы быть немедленно потребованной обратно. Автор забыл одно важное обстоятельство: он не выяснил, существуют ли другие работы на аналогичную тему. Но, получив обратно свой трактат, Ампер обнаруживает в нем ряд мест, нуждающихся в отделке и даже коренной переработке. Второстепенное же дело — наведение библиографических справок — он поручает своему другу Ру.

Нельзя сказать, чтобы этот выбор был весьма удачен. Ру — хороший друг, умный человек, но рассеянный Ампер не замечает, что познания Ру в математике, выражаясь языком этой же науки, — «есть величина сколь угодно мало отличающаяся от нуля». Увлекшись исправлениями, Ампер почти заново переделывает весь трактат: «Вчера я сделал важное открытие в теории игры, добившись решения новой задачи, более трудной, чем предыдущая; я работаю над тем, чтобы внести ее в свое сочинение; это не особенно увеличит его…»

Печатание работы задерживается. Ампер признает, что он сам в этом виноват.

Пятнадцатого июня он пишет Жюли: «Я хотел бы, чтобы ты меня отколотила за то, что я не окончил исправлений, которые я хочу внести в свой мемуар; но мои новые мысли по поводу этой теории заставили меня все переделать».

И через несколько дней, 18 июня: «Какое счастье, что я взял обратно свою работу из Лиона. Каждый день я делаю какие-

нибудь открытия по этому предмету. Я дважды изменял порядок изложения и всякий раз переписывал почти все заново. В таком виде это будет работа, бесконечно превосходящая все то, что я сперва сделал».

Работа разрастается. «Я все время тружусь над своим сочинением, — жалуется он в письме от 4 июля, — в моих руках оно непрерывно увеличивается, так что я не мог его окончить, как надеялся».

Исправления и добавления продолжаются. Уже июль месяц на исходе, но… Ампер хочет заручиться мнением такого крупного ученого, как Лаланд: «Быть может, он даст мне указания, которые сделают необходимым некоторые изменения; на восемь дней раньше или позже — не играет никакой роли в опубликовании работы».

Несмотря на положительный отзыв Лаланда, которому работа была показана, Ампер чувствует ее недостатки. «Я больше не думаю посылать свою работу. Я только что перечел ее и нашел добрую дюжину мест, подлежащих изменению или исправлению». На другой день, 4 августа, он пишет иное: «Говорят, что лицеи вскоре организуются. Это побуждает меня быстрее печатать работу, несмотря на мнение господина Лаланда, который хотел, чтобы я через него представил ее в Институт. Я сейчас ею займусь, и если господин Клерк не прервет меня, я ее отправлю еще сегодня». Но проходит целая неделя, и Жюли читает: «Ты пишешь, что ожидала в предыдущем пакете с письмом найти мою рукопись. Но что ты хочешь? Каждый день я в ней делаю исправления и я буду это продолжать до тех пор, пока я буду в ней находить что-либо, подлежащее изменению с тем, чтобы не оказаться вынужденным исправлять в корректуре и гранках».

Жюли совершенно теряет надежду: «Из-за желания сделать работу хорошо — она не будет сделана вовсе».

В конце концов Ампер уехал на каникулы, так и не завершив трактата.

Только 12 января 1803 года напечатанное исследование Ампера было представлено Французскому институту. Труд этот поступил на отзыв Лапласу. Оценка оказалась высокой. Похвала Лапласа — немалое дело! Но спешка дала себя знать: Лаплас обнаружил ошибку. Он делает собственноручную приписку к официальному письму Института: «Рассмотрев по поручению физико-математического класса работу, о которой идет речь, я признаю изящество многих выводов. Но мне показалось, что автор ошибается в нахождении предела, вычисляемого им для суммы ряда, дающего решение первой задачи, которое автор находит равным единице. Это имеет место лишь в случае, где q

меньше единицы. Если оно более единицы, то этот предел будет $1/q^{m-1}$. Лаплас».

Ампер в отчаянии. Ведь он применял лишь строгие и прямые доказательства. Поэтому он и прибегал к формулам, которые считал новыми, и смело преподносил их читателю. Он заново восстанавливает в памяти все проблемы, воспроизводит все вычисления.

Уже в этой первой работе Ампер показывает силу своего математического таланта. Он не просто решает те или иные проблемы; он решает их новыми методами, находит новые формулы, ищет самостоятельных путей.

«Математическая теория игры» — эта первая печатная работа Ампера — извлекла его из небытия. Имя скромного преподавателя бургской школы стало известно крупнейшим математикам Франции. В его карьере она является поворотным пунктом. В последующие восемнадцать лет математика и химия беспрерывно обогащаются исследованиями Ампера. В 1820 году он снова вернется к физике.

Надежды возвратиться в Лион делаются более реальными, но пока ему предстоит провести еще один семестр в Бурге. Продолжается монотонная школьная жизнь.

К обязанностям Ампера прибавилось преподавание в школе «Дюпре и Оливье». Это — частная школа с 137 учениками. Семь групп ведет там Ампер. Теперь он встает в шесть часов и страшно устает. Он ведет три курса, не говоря о репетициях, частных уроках и самом ужасном — проверке ученических работ. Но ему так нужны деньги. Теперь он может посылать Жюли на несколько золотых больше, а это так важно! Материальное положение четы Ампер все еще очень тяжелое. Правда, в конце зимы удалось после длительной волокиты добиться оплаты долгового письма в 10 тысяч франков, доставшегося Амперу в приданое. Этой же зимой, в ноябре месяце, совершился переезд Жюли на новую квартиру. Отныне она живет у своей матери на улице Гриффон, где ей обеспечен более полный и тщательный уход.

Андре Мари был уверен в своем назначении в Лион. Ведь главный правительственный комиссар, непременный член Французской академии наук, крупнейший астроном и математик Деламбр с исключительной похвалой отзывался о работах Ампера. «О! Это замечательно сильная голова!»— восклицал он.

После разговора с Деламбром Андре Мари, восторженный и уверенный в своих силах, пишет жене, что ему удастся добиться большой известности, а благодаря известности и большего богатства.

Ампер скромен и застенчив, но все же он знает себе цену. Он

понимает, что из всех местных математиков он самый сильный.

Кафедра в Лионе по справедливости осталась за ним. Но он не мог не беспокоиться. Он даже прибег к помощи академика Лаланда, который сам предложил ему свои услуги. Он посылал в Институт одну работу за другой.

Ампер получает копию консульского декрета, подписанного 4 апреля 1803 года: «Бонапарт, первый консул Республики, вследствие представления второй комиссии генеральных инспекторов образования, на основании рапорта министра внутренних дел, назначил гражданина Ампера профессором 3-го и 4-го математических классов лицея города Лиона».

Вот он, давно желанный Лион! Квартира найдена, все приготовления завершены, и семейство Ампер водворяется в Лионе.

Даже болезненная Жюли, смеясь, уверяет, что к ней теперь вернулось здоровье. Веселый смех не угасает в доме. Вот, Андре Мари, под громкий хохот собеседников, вспоминает, как в прошлом году, играя с маленьким Жан Жаком, он уронил его возле пылающего камина. Малютка отделался испугом и легким ожогом щеки. Но сильно досталось неловкому отцу от Жюли, и к Жану было запрещено прикасаться.

Ампер рассказывает о своей первой встрече с Лаландом, которому он представлялся, когда тот навестил свой родной Бург.

«Он мне наговорил массу комплиментов: во Франции, мол, только можно найти таких математиков, как вы… Он кончил тем, что попросил меня привести ему бесчисленное количество примеров моих алгебраических формул, уверял меня при этом, что необходимо сделать мои выводы доступными всем в специальном докладе, который он берется прочесть. Он говорил, что эти выводы в такой алгебраической форме, — правда, более изящной и более интересной, — доступны лишь немногим, пяти или шести передовым математикам. Он весьма сомневается, понимают ли что-нибудь в них такие люди, как г. Клерк. Из всего этого я заключил, что он попросту не пожелал дать себе труда проследить мои расчеты, которые, действительно, требуют глубоких математических знаний».

Лаланд был прав. Весьма сложная работа Ампера могла быть понята и оценена лишь немногими. Ампер не отдавал себе в этом отчета; он простодушно верил, что его работа при выходе в свет может окупиться и даже принести небольшой доход.

Однажды он со страстным увлечением пространно излагал префекту, ничего не смыслившему в математике, содержание начатого им исследования одной вариационной проблемы. Вряд ли стоит говорить о том, что число проданных экземпляров

опубликованной им работы не покрыло и малой части расходов Андре Мари.

Отношения Ампера с Лаландом не исчерпались этой встречей. Лаланд весьма заинтересовался молодым талантливым профессором. Однажды Лаланд пригласил Ампера вместе с учениками наблюдать в его небольшой телескоп звездное небо. Он несколько раз присутствовал при химических опытах Ампера; во время одного из них Ампер едва не потерял зрения из-за взрыва склянки с серной кислотой.

Незаметно проходит время для Ампера.

Но радость была недолгой. Резко ухудшается здоровье Жюли. Учащаются визиты докторов. Быстро тают небольшие средства. Для этой скромной семьи затяжная болезнь Жюли не только моральное, но и тяжелое материальное испытание. Приходится задумываться над каждым сантимом. И у равнодушного к роскоши и личным удобствам Ампера вырывается фраза, полная плебейского протеста: «Как это возможно, чтобы ты была лишена тысячи самых необходимых вещей, тогда как у тех, кто этого вовсе не заслуживает, богатства прут из горла!»

Четвертого июля торжественной мессой открылся Лионский лицей. Преподаватели и государственные чиновники были обязаны присутствовать на богослужении.

Два года назад, 15 июля 1801 года, Наполеон Бонапарт освятил свою власть конкордатом с Ватиканом. В этом союзе с церковью он видел надежнейшую опору своей деспотической власти.

Католическая религия признавалась «религией большинства французских граждан». Восстанавливались многие права церкви. Вводились церковные празднования. Наполеон ясно отдавал себе отчет в цели конкордата: «Общество не может существовать без неравенства богатств, а неравенство богатств не может существовать без религии». Звонят колокола во Франции, чадят кадильницы, гремит «Te Deum».

Атеистически настроенный Ампер, который в течение тринадцати лет, со дня смерти своей любимой сестры, не посещал церкви, с усмешкой вспоминает об этой торжественной церемонии. Как и раньше, в Бурге, где он присутствовал на подобной же церемонии, он равнодушно взирал на пышность католических обрядов.

На следующий день Ампер начал регулярные лекции по математике. Но в эти же дни произошла резкая перемена в состоянии здоровья Жюли. Все более и более слабеет сердце. Лекарства бессильны поддерживать угасающие силы.

Оставлена всякая надежда. Тягостный обряд соборования

исполнен…

В 9 часов утра 13 июля ее жизнь оборвалась. Ей было только двадцать девять лет.

Безмерно отчаяние Ампера…

Трагедией кончилась молодость. Наступали годы зрелости.

ГЛАВА ЧЕТВЕРТАЯ

Тянутся томительные дни. Вместо успокоения они приносят Амперу растущую печаль и тягостное сознание одиночества. Разбиты надежды на счастливую жизнь. Он достиг цели своих стремлений как будто лишь для того, чтобы потерять все. Стук земли по крышке гроба Жюли отозвался в его горячем сердце мрачной безнадежностью.

Андре, такой живой в обществе Жюли, сторонится людей, стремится замкнуться в одиночестве, отдаваясь вспоминаниям.

Здоровье Ампера ухудшается. Он похудел и осунулся.

Эта перемена тревожит его близких и друзей. Мать убеждает Андре Мари примириться с судьбой и помнить о сыне. «В минувшее воскресенье, — пишет мадам Ампер, — ты произвел на меня своим видом удручающее впечатление, мой бедный. Постарайся же, милый друг, нести свой крест… Подумай о моем горе, если я потеряю тебя. И этот бедный ребенок, что с ним будет тогда? Ты прямо страшен, — бледный, исхудалый. Знаешь ли, куда это может тебя привести? К полному изнеможению! Провидение оставило тебе в утешение сына, на тебе лежит обязанность сохранить себя, чтобы воспитать его».

Лекции идут своим чередом. Положение Ампера в лицее укрепляется. Несмотря на это, он все сильнее стремится покинуть Лион. В этом городе каждая улица, каждый камень напоминают ему о прошлом. Он не может жить здесь. Позднее Ампер пишет про Лион: «Город, в котором я был счастлив, но где, однако, я надеюсь никогда больше не жить».

Он стремится вырваться в Париж. Самые фантастические проекты создаются всегда увлекающимся Ампером. Он серьезно помышляет о своеобразном практическом сочетании своих интересов с химией. Он мечтает организовать заведение по производству и торговле химикалиями в Париже. Его друг Бреден, тесно связанный с лионским «Обществом поощрения искусств и ремесл», много говорит ему о последних мероприятиях правительства. Бреден одобряет развитие национальной промышленности, в том числе различных химических производств, с энтузиазмом воспевает выгоды и преимущества, которые получает буржуа-предприниматель, используя великие открытия Бертолле, Фуркруа, Леблана. Вырвавшаяся наружу преобразовывающая энергия нового класса неудержимо направлялась в области научных открытий. В кольце интервенций, в огне ожесточенной борьбы ученые капитализирующейся Франции изобретали новые научно-

технические методы производства — беление тканей хлором, искусственное получение соды, дубление кож и т. п., которые явились предпосылкой для дальнейшего промышленного переворота.

Идея Ампера была созвучна духу тех буржуазных слоев, которые формировали его взгляды. Но вряд ли предполагавшиеся многочисленные клиенты должны были горевать, что она осталась неосуществленной. Покупатели сильно рисковали получить вместо безобидного венского питья какой-нибудь смертоносный яд. Сам Ампер в девяноста случаях из ста забывал бы свои деловые обязательства.

Друзья, которые хорошо знают характер Ампера, уговаривают его бросить эту затею. Андре Мари не слишком внимательно относится к их настояниям, но все же изобретает новый план. Предпринимательский задор не покидает Ампера. На одной из лучших улиц Парижа он откроет учебный пансион вроде того, который держали господа Дюпре и Оливье в Бурге.

Но и этот план был явно несбыточен. Госпожа Ампер с материнской нежностью разбивает иллюзии сына. «Заняться торговлей, — пишет она, — одному, без опыта, такому доверчивому! Тебя будут обманывать на каждом шагу, ты разоришься! Чтобы самому иметь всю прибыль, ты не желаешь компаньона; но разве не лучше заработать тысячу экю, чем потерять их двадцать? Ты рискуешь достоянием своего ребенка, своим, и кто знает, к чему это приведет… Открыть пансион, куда нужно будет сделать большие вложения, не будучи уверенным, что найдутся ученики! Отправиться в Париж! На 1200 ливров ты не сможешь там прожить. Будь ты здесь, ты меня прервал бы, рассердившись: «Мама, что же хочешь ты чтобы я делал?» Увы, мой милый друг, я ничего не знаю. У тебя такой пылкий ум; когда ты излагаешь какую-либо идею, все кажется прекрасным. Именно поэтому следует быть осторожным и не спешить».

Но к счастью Ампера, на смену всем этим фантастическим, несбыточным проектам пришла действительно реальная возможность переехать в Париж. 20 октября 1804 года Ампер зачисляется репетитором знаменитой Политехнической школы.

Эта школа была одним из наиболее замечательных учреждений, призванных к жизни Французской буржуазной революцией. Она была основана в то время, когда якобинская диктатура стирала феодальные руины с лица Франции, декретом Конвента 21 вантоза второго года Республики (11 марта 1794 г.) — под названием «Центральная школа общественных работ» и в следующем году переименована в «Политехническую школу».

Учредителями и организаторами этой первой школы буржуазной технической интеллигенции были знаменитый математик Гаспар Монж и химик Фуркруа.

Задача была ясна. «Отечество в опасности!» Все брошено на защиту революции. Молодой революционной армии нехватает кадров офицеров-специалистов. Школа должна дать армии и стране инженеров различных специальностей: артиллеристов, пиротехников, фортификаторов, архитекторов и строителей, военно-морских инженеров, дорожных специалистов и т. д.

Политехническая школа, по мысли ее организаторов, должна была об'единить все специальные высшие технические училища и явиться единым мощным центром технического образования.

Однако впоследствии Политехническая школа сделалась как бы высшим подготовительным учебным заведением, откуда черпали свои кадры различные специальные, преимущественно военные академии. Слушатели, окончившие двухгодичный курс, имевший лишь слабый специальный уклон, поступали на два-три года в специальные школы. Такова была система, давшая стране блестящую плеяду законченных специалистов.

Программа обучения охватывала следующие предметы: общие основы высшего математического анализа, его применение к геометрии, к механике твердых тел и жидкостей, к расчету машин; горное дело; строительное дело, включая правила резки и обработки камней; обработка дерева; основы архитектурного искусства; сооружение и эксплоатация мостов, каналов, портов, дорог, общественных зданий и построек и т. п. Наряду с общей физикой проходилась и химия, распадавшаяся на три отдела — химия солей, органическая химия, химия минералов. Не были забыты и специфически военные дисциплины: нивеллировка местности, топография, оборонительная и наступательная фортификация.

Обширная программа, во главу угла которой были поставлены основы математики, физики и химии, обеспечила высокую общетеоретическую и прикладную подготовку учеников.

В 1796 году состоялся первый выпуск. Прекрасная организация, хорошая подготовка учащихся, великолепный подбор профессоров, среди которых находились такие светила мировой науки, как гениальный математик и астроном Лаплас, великий Лагранж, основоположник диференциальной и начертательной геометрии Монж, выдающиеся механики Прони и Гашет и, наконец, сверкающее созвездие химиков — Фуркруа, Воклен, Бертолле и Шапталь, — сразу же сделали Политехническую школу знаменитой не только во Франции, но и далеко за ее пределами.

Тридцать девять учеников школы во главе с Монжем, Бертолле и Фурье разделили все опасности и тяготы знаменитой Египетской экспедиции.

В 1801 году школу посетили Вольта, Румфорд и Гумбольдт, восторженно отозвавшиеся об этом первоклассном учебном заведении.

В 1810 году, по просьбе Александра I, властелин Западной Европы любезно предоставил в его распоряжение четырех инженеров — Базена, Фабра, Дестрема и Потье — питомцев той же школы. Имея уже солидную репутацию во Франции, они успешно подвизались на научном, административном и инженерном поприще в далекой России. С их именами связано учреждение Института инженеров путей сообщения — первой в России высшей технической школы.

Питомцы Политехнической школы с гордостью писали, на своих, подчас бессмертных, научных трудах, среди других многочисленных званий: «бывший ученик Политехнической школы». Многие из них прославили имя школы, обогащая самые различные области науки и развивая техническую практику. В историю физики, химии и механики навсегда вписали свои имена Френель, Гей-Люссак, Ламе, Клапейрен, Полонсо, Понселе, Беккерель, Дюлонг, Реньо, Араго и многие другие.

Учениками Политехнической школы был осуществлен ряд выдающихся сооружений: Бордоский и Иенский мосты, мост через Рону у Бокера, Шербургский мост, Анверский порт, многочисленные каналы и дороги, в том числе дороги, проложенные через горные перевалы Симплон и Монсенис.

Французская горнозаводская промышленность, различные области горной и цветной металлургии многим обязаны бывшим ученикам Политехнической школы. Они же принимали участие в сооружении ряда военных укреплений и крепостей, усовершенствовали артиллерийское дело, военное и торговое судостроение и, наконец, успешно подвизались в таких областях знания, как гидрография, физическая география, агрикультура и медицина.

Ампер попадает в Политехническую школу, в это средоточие крупнейших научных сил того времени, благодаря помощи Деламбра и генерала Лакюе — крупного политического деятеля, сделавшегося впоследствии ее начальником.

Обязанности репетитора, возложенные на Ампера приказом по школе от 19 октября 1804 года, требовали от него большого напряжения сил.

«Мое время, — пишет он Бредену, — растрачивается на занятия столь же многочисленные, как и скучные». Эти

обязанности состояли в проработке материала, сообщавшегося учащимся на лекциях, в решении задач, раз'яснении трудных и неясных вопросов, чтении дополнительных отделов курса.

Работа сильно утомляла Андре Мари, но и отвлекала его от тяжелых мыслей. «Одинокий здесь, я беспрестанно вижу образ той, которая наполняла таким очарованием мою жизнь; перечитывая ее письма, я везде натыкаюсь на воспоминания об утраченном счастье».

Оторванный от тех мест, где он родился и вырос, с которыми были связаны воспоминания почти тридцати лет его жизни, Андре Мари чувствует себя убийственно одиноким в Париже. Он изливает настроение в письме к Бредену. «О, мой милый друг… Я читал ваше письмо и сопровождавшую его книжку в саду Политехнической школы, под сенью дерев, посаженных сильными мира сего, могущество которых рассеялось, как туман. Под пение птиц, одинокий среди этой прекрасной пробуждающейся природы, как я почувствовал ничтожество всего того, к чему стремлюсь в Париже. Боже мой! и вы допустили, чтобы я приехал сюда испытать, насколько суетен здешний мир, вид которого, казалось мне, представлял такое блестящее зрелище. Эти ученые, столь гордые своими знаниями, что значат они в сравнении с простыми, неискушенными душами?..»

Этот год, переломный для Ампера, был годом перелома и в политической истории Франции. Париж республиканский превратился в императорский Париж. Дельцы, разбогатевшие на военных поставках, удачливые спекулянты с волчьими аппетитами, торговцы и предприниматели, воротилы парижской биржи, вся новая буржуазия, впитавшая колоссальные контрибуции с побежденных стран, верхушка зажиточного крестьянства — все они жаждали крепкой, устойчивой власти, могущей защитить их завоевания от полураздавленного дворянства и от тех «крайностей революции», которые, неровен час, могли бы открыть дорогу молодому пролетариату французских городов.

По определению Ленина, «бонапартистская контр-революция выросла к концу 18 века… на почве контр-революционной буржуазии, прокладывая в свою очередь дорогу к реставрации монархии легитимной. Бонапартизм есть форма правления, которая вырастает из контр-революционности буржуазии в обстановке демократических преобразований и демократической революции»[4].

Второго декабря 1804 года, в пасмурный серый день, совершается по-театральному пышная церемония коронования. Отныне, как гласила беззастенчиво лицемерная присяга,

Наполеон, император французов, «будет отстаивать принципы революции и целость французской территории… управлять в интересах благоденствия, счастья и славы французского народа».

В своей скромной комнате при Политехнической школе Андре Мари слышит грохот артиллерийской канонады, сопровождавшей церемонию коронования. Он далек от каких бы то ни было восторгов, его больше всего радует, что погода сравнительно теплая, и солдаты, стоящие в строю, не слишком зябнут. Он делится впечатлениями этого дня с Элизой.

«Пишу тебе из своей комнаты при Политехнической школе. Живу я здесь со вчерашнего дня. Отныне моя жизнь будет протекать в этих четырех стенах. При каждой строчке этого письма я слышу, как сотрясают воздух пушки у Дома инвалидов, который находится в двух сотнях шагов от школы… Сейчас три часа. Император находится в соборе Богоматери и в этот миг, вероятно, совершается его коронование. Сегодня вечером он проедет по бульварам под окнами Карронов… Я должен туда отправиться и я увижу все это торжество. Позавчера шел снег и была гололедица. Сегодня погода менее сурова. Это хорошо для тех, кто находится под ружьем, — им было бы очень холодно».

Установление империи вызвало большие перемены и в самой Политехнической школе. Наполеон, стремившийся все организовать на военный манер, лишил школу последних остатков самоуправления, подчинив ее военному министру. Верный своей политике — опираться на более зажиточные слои населения, он отменяет 1200 франков стипендии, выдававшейся учащимся, и вводит плату за обучение в размере 800 франков в год. Он одел учащихся в мундиры, разбил на роты и батальоны, выдал оружие и перевел на казарменное положение.

Из-за недостатка помещений школа переводится из прекрасного Пале Бурбон на набережной Дорсей в старинное здание бывшего Наваррского коллежа, где, по словам Ампера, — «помещение удобно, но весной вместо прекрасных цветущих каштанов видишь только маленький, печальный двор».

Во время установления диктатуры Наполеона в школе находили себе место оппозиционные настроения, получавшие иногда и внешнее проявление. Наряду с немногочисленными носителями угасавших традиций 1789–1793 годов, среди учеников школы было немало и явно роялистских элементов. Здесь же находили отголосок оппозиционные настроения тех слоев буржуазии, которых внешняя и внутренняя политика Наполеона постепенно переставала удовлетворять, которые начинали тяготиться разрывом экономических отношений с Англией и другими странами, расстройством коммерческих и

промышленных дел, превращением страны в вооруженный лагерь. Воспитанники отказались подписать поздравительный адрес по случаю открытия заговора на жизнь Бонапарта. Школа не приняла участия в манифестации по поводу учреждения ордена «Почетного легиона». Однажды на всех досках в аудиториях появилось написанное мелом стихотворение:

Наш мир есть только атом,
И по нему высокомерный узурпатор,
Как насекомое гадливое, ползет
И носит имя: император!

Во время торжественной раздачи знаков отличия на Марсовом поле школа получает из рук императора знамя с девизом «За отечество, науки и искусства». Однако республиканские традиции еще сильны среди учащихся, и многие уклоняются от принесения присяги Наполеону. В своих «Воспоминаниях» Араго красочно описывает сцену, происшедшую с сыном известного деятеля Конвента — Бриссо:

«Генерал Лакюе явился, чтобы приводить учеников к присяге императору. В обширном амфитеатре, где они были собраны, не замечалось и следа той торжественности, которую должна была бы внушать эта церемония. Вместо того, чтобы отвечать по вызову: «клянусь!», большая часть учеников кричала: «здесь!».

Неожиданно однообразие этой сцены было-прервано одним учеником, сыном члена Конвента — Бриссо: «Нет! Я не приношу присяги на верность императору». Бледный и потерявший самообладание Лакюе приказал вооруженному караулу из учеников арестовать упорствующего. Но караул, во главе которого находился я, отказался повиноваться. Тогда Бриссо, обращаясь к генералу, совершенно спокойно сказал: «Укажите мне место, куда вам угодно меня направить, но не подвергайте унижению учеников, заставляя их налагать руку на своего товарища, который вовсе не желает сопротивляться».

На следующий день Бриссо был исключен».

Хотя Ампер относился скептически к политике Наполеона, но не принимал участия ни в одной из антибонапартистских демонстраций. В этот период он был целиком погружен в свои внутренние переживания.

Его настроение лучше всего выразилось в письме к Элизе.

«Время, когда я не работаю, заполнено лишь мрачными мыслями. Разве могла бы ты впасть, подобно мне, в такую апатию, когда душа уже почти не ощущает, что она страдает, ибо она уже больше не чувствует себя самое. Тоска за работой, тоска в

краткие минуты отдыха — вот почти и все мое существование».

В ближайшие три года происходят два важных события в жизни Ампера: он вступает во второй брак (1806) и назначается профессором школы (1807).

Профессор он был своеобразный: чрезмерная рассеянность и подвластность настроениям мешали ему хорошо излагать материал, которым он в действительности прекрасно владел.

Уже в самом начале преподавательской деятельности в Париже Андре Мари явился на занятие во фраке и притом весьма старомодном, совершенно забывая, что он имеет дело с почти военным училищем. На этом же занятии разыгралась такая сцена. Желая быть любезным по отношению к слушателям, размещенным в довольно большой аудитории-амфитеатре, Ампер, написав на доске начало какой-то алгебраической формулы, обратился с вопросом:

— Хорошо ли видно задним рядам написанное на доске?

— Нет, сударь, — хором отозвались шаловливо настроенные ученики.

— Ну, а теперь?

— Немного лучше! — отвечали ему.

Тогда Ампер пишет буквы размером чуть ли не в полметра, так что на доске не умещается даже небольшая формула. Он вынужден беспрерывно стирать написанное и снова выводить гигантские буквы.

Радость учеников неописуема. Но они приходят в еще больший восторг, когда на одной из следующих лекций Ампер по рассеянности вытер лицо меловой тряпкой, которой стирают с доски. На другой день не только вся школа, но и весь ученый Париж рассказывает об этой очередной выходке лионского чудака.

Несмотря на эти досадные мелочи, авторитет Ампера среди учащихся и коллег-преподавателей не только не уменьшается, но с течением времени возрастает.

Уверенно выходит Ампер на широкую научную дорогу. С надеждой взирают на него крупнейшие ученые-современники. Но в личной жизни на Андре Мари падают новые тяжкие удары.

Тоска гнетет его, томит одиночество, преследуют мрачные мысли. «Я ошибался, — восклицает он, — думая оставить в Лионе мысли, от которых бежал».

Впечатлительный и чуткий Андре Мари непрерывно бороздит свое сердце острым скальпелем воспоминаний. Умиротворяющее забвение не хочет посетить его.

С беспокойством следят друзья и близкие за мучительным душевным недугом Андре Мари. Страшную опустошенность

ощущает он: «Здесь, в Париже, я всегда одинок…»

Друзья серьезно начинают думать о возвращении Ампера в родной Лион. Балланш предлагает ему спокойное место профессора в лионской школе ремесл. Ему будет обеспечено безмятежное существование в кругу любящих друзей. Окруженный нежными заботами матери и сестры, занятый воспитанием, сына, он снова обретет самого себя». Среди лионок он найдет ту, которая заполнит образовавшуюся в его жизни пустоту.

Постепенно Андре Мари уступает деликатным, но непрекращающимся настояниям друзей и исподволь примиряется с мыслью о втором браке.

Но, конечно, он не вернется в Лион, — слишком крепко он связан с Парижем по своей работе.

Один из друзей Ампера — Дежерандо — особенно близко принимает к сердцу его переживания.

Уроженец Лиона, Дежерандо был всего на три года старше Ампера. В это время он занимал должность генерального секретаря в министерстве внутренних дел, которому была подчинена вся система народного образования. Он был гораздо опытнее в житейских делах, чем его друг и земляк Ампер. Двадцатилетним юношей Дежерандо принял участие в лионском восстании жирондистов, был приговорен к смертной казни, но бежал в Швейцарию вместе с одним из вожаков этого восстания — Камиллом Жорданом. Амнистия IV года позволила ему вернуться на родину. После фруктидора он снова бежит, возвращается и находит применение своим талантам в системе бюрократической монархии Наполеона. Впоследствии, при реставрации, он играет видную роль и кончает свои дни бароном и государственным советником. Дежерандо не без успеха занимается философией и правоведением.

Вот этот-то человек, с которым Андре Мари ведет длительные философские и политические беседы, ввел его в дом супругов Пото и познакомил с их жеманной, но внешне довольно привлекательной дочерью Жанной, которую в семье звали Женни.

Господин Пото — типичный продукт Термидора и Директории. «Революция освободила буржуазное общество от феодальных пут и официально признала его… Но только при правительстве *Директории* стремительно вырывается наружу и закипает ключом настоящая жизнь *буржуазного общества*. Горячка коммерческих предприятий, страсть к обогащению, опьянение новой буржуазной жизнью, где на первых шагах наслаждение принимает дерзкий, легкомысленный, фривольный и одурманивающий облик»[5].

Господин Пото — довольно крупный негоциант, связанный тесными узами с парижской биржей, немного ростовщик и порядочный скряга, алчный и неразборчивый в средствах.

Это был бы типичный папаша Гобсек, если бы этот бальзаковский персонаж лишить его большого ума и глубокого знания людей.

Охваченный жаждой стяжательства, пресмыкающийся перед титулами и богатством, презирающий честную трудовую бедность, необразованный и грубый, в то же время претенциозный, он во всем готов видеть коммерческую сделку и даже проявление человеческих чувств оценивает замусоленными ассигнациями.

В этой буржуазной семье, пропитанной предрассудками, претензиями и тщеславием, чуждой проявлению возвышенных чувств, росла дочь, достойная своих родителей.

Простодушный и доверчивый, Ампер был обманут приятной внешностью и радушием, за которыми скрывался холодный расчет и бессердечность.

Как приятно после неприветливой одинокой комнаты посидеть в ярко освещенной гостиной в кругу семьи Пото. Выпятив брюшко, солидно цедит безразлично-учтивые слова господин Пото; монотонно булькают реплики его дородной супруги и, старательно смягчая свой немного резкий голос, жеманно щебечет завитая и надушенная Женни. Весело острит темпераментный Дежерандо, вовлекая Ампера в общую беседу. Вкусны изделия домашней кухни. Уютна теплота горящего камина. Хорошо сидеть в глубоком кресле, гладить притихшего сеттера и лениво потягивать любимую трубку.

И вот Андре Мари влюблен.

Он «купается в счастье, которое никакими выражениями нельзя передать». Он «никогда не верил, что любовь сможет опять возродиться в его душе и заставить его еще раз испытать те же восторги». Все его дни «заполнены одним чувством, одним помышлением — созерцать ее в продолжение целых часов, а остальное время мечтать о встрече с ней».

Ампер делает официальное предложение. Помолвка состоялась. Восторженно пишет он Бредену: «Мы обручены. Я каждый день вижу мадемуазель Пото. Ее сердце, кажется, поняло мое. Она говорит, что предпочитает меня тому, что в свете называют блестящей партией; скоро мне нечего будет больше желать во всем мире…»

Любезный Дежерандо устраивает Амперу место в Совещательном бюро искусств и ремесл. Это должно укрепить материальное положение жениха. Здесь Ампер знакомится и

сотрудничает с пионерами воздухоплавания Монгольфье и с замечательным физиком и химиком Гей-Люсаком.

Ампер готовится к свадьбе, воображение его рисует сцены предстоящей счастливой семейной жизни.

Но действительность не оправдала надежд. Свадебную церемонию почтили своим присутствием высокопоставленные лица: Шампаньи — министр внутренних дел, генерал Лакюе — директор Политехнической школы, члены Института — Лаплас, Лагранж и Деламбр. Тщеславие господина Пото было удовлетворено. Но еще до свадьбы начались неприятности, связанные с грабительским брачным контрактом, который оборотистые родители Женни хотели навязать доверчивому и неопытному в делах Амперу.

Вот как он сам, восемнадцать месяцев спустя, описывает события своей несчастной второй женитьбы.

«Можно, — пишет он о себе в третьем лице, — испытать некоторое удивление при чтении брачного контракта Ампера. Это удивление тотчас же исчезает, как только узнают, каким путем удалось заставить его подписать контракт. Прошло уже несколько месяцев как господин Пото дал свое согласие на этот брак. Знаки благосклонности, которые он выказывал Амперу, постоянно твердившиеся уверения, что он хочет стать его вторым отцом и отцом его ребенка от первого брака, должны были внушить Амперу полное доверие. Он уже вручил господину Пото все, чем располагал, — 7200 франков, полученные от двух лионских негоциантов, у которых эти деньги были помещены. Вследствие той же самой слепой доверчивости Ампер заявил господину Пото, что в отношении составления брачного контракта он всецело полагается на него, на его благосклонность и на его любовь к дочери. Господин Пото составил контракт, не сообщив Амперу ни одного из пунктов до самого момента подписания.

Почтенный друг Ампера — Дежерандо, которому мать жениха, остававшаяся в Лионе, поручила ведение всех дел, потребовал, чтобы некоторые пункты контракта были изменены. Тогда господии Пото взял обратно обещание, данное им Амперу, запретил ему бывать у себя в доме и так как, по его словам, он большую часть из врученных Ампером 7200 франков потратил на свадебные подарки и на обстановку для дочери, то Амперу будут представлены лишь счета на израсходованное и остаток денег.

После нескольких дней, проведенных в жесточайшем волнении, Ампер решил отправиться в Лион искать утешения у своих родных. Все уже было готово для от'езда, назначенного на утро следующего дня, когда господин Пото неожиданно пригласил Ампера зайти к нему. Ампер отправился. Госпожа Пото

сообщила ему, что ее дочь хотела видеть его для того, чтобы сказать ему последнее прости.

Господин Пото запротестовал, заявив, что он этого не допустит, что его дочь ничего не ест в течение уже целой недели, что у нее горячка, что подобная встреча может подвергнуть опасности ее жизнь. Легко понять, какое впечатление эта речь должна была произвести на Ампера. Госпожа Пото увлекает его в комнату дочери, Женни появляется вся в слезах. Побежденный этими слезами и веря речам ее отца, Ампер обещает преодолеть противодействие со стороны уполномоченного своей матери.

Этот превосходный и преданнейший друг тщетно указывал на все те бедствия, которым Ампер себя подвергает.

Было решено, что молодая чета будет жить вместе с родителями жены. Ампер согласился на это, как и на все остальное. Но с первого же дня брака он оказался действительно в нелепом положении. Его жена об'явила ему, что она отнюдь не намерена иметь детей. Тщетно пытался он пробудить в ней хотя бы какое-нибудь нравственное чувство. Он мог вполне убедиться, что самые элементарные нравственные понятия его жена считала уместными лишь в романах, самые нежные естественные чувства — слабостями, которые она презирала, а необузданное тщеславие — единственной добродетелью, которая ей нравилась. Ампер должен предать вечному забвению все, что ему было сказано этой женщиной раньше. Он надеялся, однако, что еще сможет пробудить в ней лучшие чувства; по отношению к ней он не употреблял другого языка, кроме языка самой искренней преданности и самой нежной любви. Некоторое время ему казалось, что заботами и вниманием он кое-чего добился. Но когда госпожа Ампер почувствовала, что она будет матерью, она осыпала своего мужа оскорбительными упреками, отделилась от него и поселилась в комнате своей матери. Ампера перевели в кабинет во втором этаже. Вскоре он стал видеть свою жену лишь за обедом. Письма матери, адресованные Амперу, распечатываются. Его принуждают написать матери, что она слишком часто напоминает о себе и что оплата всех этих писем — бесполезная трата… Госпожа Пото простерла свою тиранию до того, что запретила слугам принимать тех, кто приходил повидать Ампера в дни, когда он не покидал кабинета; слуг, нарушивших это приказание, грозили немедленно же уволить.

Уже больше шести месяцев он выносил этот ужас. Наконец, очередное оскорбление со стороны господина Пото вынудило Ампера сделать некоторые, самые умеренные возражения. Его жена воспользовалась этим случаем, чтобы окончательно сбросить маску, — она заявила, что если он не чувствует себя

счастливым, то должен совсем убраться из дома. С этой минуты, в течение шести недель, Ампер встречался с ней только за столом. Она упорно не отвечала ему, не делала никакого движения, ни даже кивка головой в ответ на его приветствия. Наконец, она нарушила молчание и, обращаясь к своему отцу, произнесла следующие подлинные слова: «Мосье не должен был бы заставлять повторять ему дважды предложение убраться из дому. Нужно быть малодушным, чтобы здесь оставаться». Ампер чувствует себя не столько покоренным, сколько измотанным. За неделю до рождения ребенка он покидает дом родителей жены, чтобы поселиться в комнате, предложенной ему министерством внутренних дел господином Шампаньи в своем отеле. Здесь 6 июля 1807 года он узнал через портье министерства о рождении дочери Альбины»…

Вряд ли нужно цитировать дальше это описание буржуазной мерзости и расчетливости.

Последовавшие за окончательным разрывом события добавили много тяжелого горя в личную жизнь Ампера.

Гению научного мышления, воздвигшему великолепное здание электродинамики и многим обогатившему другие науки, не суждено было построить личное счастье.

ГЛАВА ПЯТАЯ

Десятилетие с 1808 по 1818 год — бурлящее политическими событиями время. Перекраивалась карта Европы, создавались и падали новые, шатались старые троны. Революционную Францию сменила империя Наполеона, а затем у власти стали посаженные штыками союзников Бурбоны, «которые ничему не научились и ничего не позабыли».

Предельно ясны грани, отточенные классовыми интересами.

В это время Ампер живет своеобразной, насыщенной, хотя и небогатой внешними проявлениями интеллектуальной жизнью. Он занимается разрешением тех проблем, которые выдвигает его время, развивает идеи, которые носят неизгладимую печать этой бурной эпохи. Он занимается всем тем, что актуально, что приковывает к себе внимание. Ампер разбрасывается, но его гений настолько велик, что он делает блестящие открытия в разнообразнейших областях, и прежде всего — в химии.

Конец XVIII — начало XIX века ознаменовались решительным поворотом в развитии химии. В работах Лавуазье и в оставшихся малоизвестными западно-европейским ученым работах великого Ломоносова были заложены новые основы химии. На место старой флогистоновой химии встала новая химическая наука.

В 1777 году Лавуазье установил полную аналогию между горением и окислением. Он выдвинул и подчеркнул центральную роль кислорода в процессах горения. Он установил, что тела горят лишь в чистом воздухе, что воздух при сгорании расходуется и прибыль в весе сгоревших тел равна убыли в весе воздуха. Горючее тело, соединяясь с «чистым» воздухом (кислородом), обычно переходит в кислоту а металлы — в основные окислы. Из этих открытий возникла его теория кислот и — что еще важнее — закон сохранения вещества.

Со времени Лавуазье закон сохранения вещества находится в центре внимания новой химической науки, и весовой метод получает самое широкое применение как при решении научных вопросов, так и в технических и технико-экономических проблемах. Этим был заложен фундамент новой химии.

Параллельно шла работа по созданию строгой научной номенклатуры.

Революция, пред'явившая к науке новые требования, вызвала блестящий расцвет и в области химии. Беление тканей хлором, открытое Бертолле, новый способ получения соды, изобретенный Лебланом, работы Фуркруа, — обогащают химию и техническую практику. Молодое поколение французских ученых, вышедших из

Политехнической школы, выдвигает целый ряд замечательных химиков. Экспериментальные открытия сыпались, как из рога изобилия. Вопросы химии привлекают к себе напряженное внимание ученых всех стран. Во Франции новые идеи Лавуазье были прежде всего восприняты математиками и физиками и только позже крупнейшими химиками.

Ампер не мог не увлечься этой областью науки, тем более, что еще в Лионе и Бурге он изучал работы Лавуазье и сам преподавал химию. Он первый указывает на аналогию между элементами фтором и хлором, работает над принципами классификации химических элементов. Важнейшей же его работой в области химии были исследования, в которых он углубил и развил атомистическую теорию.

Выдвинутое еще в глубокой древности Демокритом учение о том, что все вещи состоят из мельчайших неделимых частиц — атомов, было применено к химии замечательным английским ученым Джоном Дальтоном. В 1808 году он опубликовал свое открытие в сочинении «Новая система химической философии». Исходя из того, что все вещества состоят из атомов — мельчайших частиц материи, обладающих определенным постоянным весом, — Дальтон пришел к выводу, что если два химических элемента образуют между собою не одно, а два или большее число соединений, то различие их состоит в том, что на один атом одного элемента приходится в этих соединениях различное число атомов другого элемента. Отсюда легко сделать важное заключение, если перейти к весовым отношениям. Это заключение гласит: весовые количества одного элемента, приходящиеся на одну весовую часть другого, относятся между собою, как простые кратные числа соответственно числу атомов, вступивших между собой в соединение. Но «закон кратных отношений», установленный Дальтоном, страдал существенным недостатком: определяя относительное число атомов в каких-либо соединениях, он не давал никакого критерия для определения их абсолютного числа. Гипотеза Дальтона оказалась также неприменимой к законам, установленным французским ученым Гей-Люссаком, об отношении об'емов реагирующих газов и газообразных продуктов реакции. Защищая свою гипотезу и не имея возможности увязать ее с законами Гей-Люссака, Дальтон выступил против Гей-Люссака. Только работы Авогадро и Ампера внесли ясность в проблему атомистического обоснования химии. В 1811 году Авогадро и около этого же времени Ампер выдвинули, независимо друг от друга, гипотезу, которая стала одним из краеугольных законов физики и химии. Эта замечательная гипотеза, столь же смелая, как и простая, была

строго доказана и подтверждена только в значительно более позднее время. Она гласит: в равных об'емах всех газов содержится при одинаковых условиях равное число молекул. Нам известно теперь это число: для одного кубического сантиметра газов оно примерно равно единице с девятнадцатью нулями. Если вспомнить, что размеры атома ничтожно малы, — его диаметр имеет величину порядка одной стомиллионной доли сантиметра, что пересчитать атомы непосредственно, конечно, нельзя как в силу ничтожных размеров, так и в силу грандиозного числа их в единице об'ема, то станет очевидной смелость и решительность гипотезы Авогадро и Ампера. Но гипотеза эта, хотя она и разрешала все трудности, связанные с применением теории Дальтона к законам Гей-Люссака и открытиям других химиков, не получила признания современников. Это об'ясняется, может быть, тем, что новая гипотеза исходила не от химиков-экспериментаторов, а от теоретиков, которые делали свои выводы на основании готовых чужих опытов. Против гипотезы Авогадро и Ампера выступили, между прочим, Дальтон и Гей-Люссак, хотя они и критиковали ее с различных позиций.

Развитие физики и химии в течение XIX века показало всю исключительную прозорливость Авогадро и Ампера, поскольку атомная теория имела в их гипотезе известную базу для своих численных определений.

В 1807 году Ампер был назначен профессором Политехнической школы. Немедленно после его назначения он был избран приемным экзаминатором, а затем назначен генеральным инспектором университета. Это несколько улучшило материальное положение Ампера и приободряло его. Но сама по себе работа инспектора, которой Ампер очень дорожил, потому что она давала основную часть его небольших доходов, была неприятной и нудной. Ампер должен был контролировать расходы коллежей, присутствовать на учебных занятиях, экзаменовать учеников. Его отношения с чиновниками, с которыми ему приходилось иметь дело, быстро стали враждебными. Огромное количество бумажной переписки, постоянные инспекторские раз'езды отрывают Ампера от научной работы. Только необходимость в хлебе насущном не позволяет ему отказаться от этой должности. Правда, творческий ум Ампера не переставал работать и во время поездок. Он даже завел манеру называть свои научные открытия именем тех мест, где они были сделаны. Так возникли: «теория авиньонская», «марсельская пропозиция», «доказательство гренобльское», «теорема Монпелье». Но дорожные тяготы сильно ухудшили его и без того не очень крепкое здоровье. Семейная жизнь Ампера попрежнему

остается неупорядоченной. Его небольшое хозяйство ведет теперь сестра, приехавшая к нему из Лиона.

Назначение Ампера профессором математики сыграло в его жизни важную роль, усилив его творческую активность в области математических наук. В ближайшее время он разрабатывает ряд математических проблем, которые представляют собою значительный интерес. Эти работы послужили также основанием для избрания Ампера в члены Французского института. Математические работы Ампера затрагивают очень важные темы чистой и прикладной математики.

Для Ампера математика никогда не была самоцелью. Он всегда рассматривал ее как мощный и гибкий аппарат для решения и анализа тех или иных проблем науки о природе или технике. Первая математическая работа Ампера, посвященная теории вероятностей, точно также носила прикладной характер. Интересно отметить, что в 1809 году Ампер получил возможность практически применить свои обширные познания в области теории вероятностей. Правительство разрабатывало план постройки убежищ для стариков. Чтобы учесть необходимые затраты, надо было определить, сколько в среднем в год будет людей, нуждающихся в таком убежище. Правительство предложило этот вопрос Институту, и непременный секретарь его Деламбр, знакомый с работами Ампера в области теории вероятностей, предложил ему произвести все нужные вычисления. Сделанные Ампером вычисления не встретили никаких возражений. Эта возможность применить познания на практике доставила Амперу большое удовлетворение.

Большинство его зрелых математических работ касается либо тех отделов математики, прикладной характер которых совершено ясен, либо тех или иных приложений математики к механическим или физическим проблемам. Так, заинтересовавшись вопросом об основах механики, Ампер разрабатывает новый метод доказательства так называемого «принципа или начала возможных перемещений».

«Принцип возможных перемещений» является одним из основных принципов теоретической механики. Как известно, механика распадается на статику, изучающую законы равновесия тел, кинематику, изучающую геометрические свойства движения, и динамику, изучающую движение тел в связи с силами, которые его производят. Существует целый ряд общих принципов механики, которые об'единяют эти отделы в некотором общем выражении. Рассматривая перемещение какого-либо тела, мы видим, что оно определяется не только действующими на тело силами, но и условиями, ограничивающими свободу его

движения. Эти условия, ограничивающие свободу движения данного тела, называются обычно связями. Таким образом, перемещение тела определится действующими на него силами и существующими связями. Значение принципа возможных перемещений и состоит как раз в том, что оно устанавливает общий метод для вывода уравнений движения тел (диференциальных уравнений) при какой угодно системе связей. Это колоссально расширяет круг могущих быть рассмотренными задач. Математики и механики приложили много труда, чтобы доказать этот принцип. Однако эти доказательства, которые строили Лаплас, Лагранж и другие ученые, всегда основывались на различных гипотезах о природе сил (так называемых реакций), вызываемых связями. Надо сказать, что в гипотезах всегда имеется известный элемент произвола. Поэтому этот принцип надо рассматривать как принцип, который находит свое обоснование в том, что выводимые из него уравнения перемещений или равновесия тел всегда подтверждаются на опыте. Принцип возможных перемещений был отчетливо сформулирован в конце XVIII века, а в начале XIX века многие ученые работали над тем, чтобы дать его доказательства. Одно из таких доказательств было предложено Ампером. Несмотря на свое остроумие, доказательство Ампера имеет ныне только исторический интерес. Однако весь комплекс работ Ампера по проблемам механики значительно обогатил эту науку.

Ампер принимает развитую его другом Френелем волновую теорию света. Но Френель не дал полного математического анализа основного понятия своей теории — волновой поверхности. Ампер берется за эту задачу и дает стройное, хотя и несколько сложное решение ее.

Продолжая размышлять над проблемами механики, курс которой Ампер читал в Политехнической школе, он пишет работу об одной из проблем того отдела механики, который изучает вращение твердого тела вокруг какой-либо его оси.

Механика в целом распадается на три отдела в зависимости от того, движение каких тел изучается. Соответственно этому возникает: механика твердого тела, механика жидкостей — гидромеханика, и аэромеханика. Отдел теоретической механики, изучающий движение, связанное с упругостью тел, — колебания и волны, — разросся ввиду своего значения в самостоятельный раздел. Некоторые другие части механики тоже выросли в большие научные области. Все они представляют как бы отпочкования и разветвления общей механики. Механика твердого тела изучает ряд проблем движения твердого тела (например, механического шара или камня), рассматриваемого

как единое, неизменное целое. Одной из таких проблем является исследование законов вращения твердого тела вокруг какой-либо его оси. Каждый знает любопытные свойства волчка, практические применения которых имеют весьма большое распространение в виде так называемых жироскопов. Каждый слышал о том, что массивный стальной маховик, приведенный в слишком быстрое вращение, разрывается. Все эти и многие другие вопросы и изучает механика твердого тела. Ее практическое значение очень велико. Она представляет собою один из интереснейших отделов теоретической механики. Решение задач механики твердого тела наталкивается на серьезные математические трудности. Преодоление этих математических трудностей, нахождение наиболее простых и удобных методов решения задач механики твердого тела представляло собою проблему, которой занимались многие крупнейшие ученые-математики. В разработке этих методов принял участие и Ампер, написавший работу, весьма сочувственно встреченную учеными того времени. Отдельные моменты этой об'емистой работы не утратили своего значения и до нашего времени и вошли в состав механики твердого тела как ее необходимый элемент. Затем он печатает большую работу, в которой рассматривает применение в механике нового математического метода — вариационного исчисления, незадолго до того разработанного Эйлером и Лагранжем.

Значение развитых Ампером математических методов было как следует оценено только в середине XIX века, когда начало выясняться огромное значение для механики так называемой «теории преобразования».

Эта сложная математическая теория представляет собою один из наиболее глубоких отделов теоретической механики. Как известно, теоретическая механика зиждется на трех основных законах Ньютона. Первый, из этих законов определяет свойство инерции, состоящее в том, что изолированное от каких-либо внешних воздействий тело движется равномерно и прямолинейно до тех пор, пока на него не действует никакое другое тело. Второй закон выражает связь силы и вызываемого ею ускорения, устанавливая, что ускорение пропорционально силе и направлено с ней по одной прямой. Третий закон гласит о том, что всякое действие силы имеет равное и противоположно направленное противодействие. Эти три закона образуют основу механики. Но ведь механика — наука, которая выражает явления природы в количественной форме и позволяет нам рассчитывать механические свойства механизмов, машин, конструкций, и сооружений. Поэтому если мы воспользуемся этими тремя

законами и запишем второй закон в математической форме, что f=mw, где f — сила, действующая на данное тело, m — масса тела, а w — ускорение движения этого тела, то это дает нам возможность решать разнообразные механические задачи. Конечно, для решения сложных задач, в которых движение тел изменяется непрерывно и налицо ряд усложняющих условий, мы должны придать этому уравнению более сложную форму, воспользовавшись дифференциальным исчислением. Тогда мы получим основное уравнение механики в его обычной математической форме. В течение XVIII, XIX и протекшего отрезка XX века ученые разработали значительное количество самых разнообразных математических методов, которые делают механику в высшей степени тонким и гибким способом решения теоретических и практических задач, часто весьма большой сложности. Механика в современном ее виде является одной из прекрасно и многосторонне разработанных наук. В сложной и внутренне связанной системе математически формулированной механики «теория преобразования» является одним из центральных моментов. Эта теория имеет огромное значение не только для механики, но и для других отделов современной физики, как, например, для той части теории атома, которая называется «волновой механикой», для теории относительности, электродинамики и т. п. Таким образом, «теория преобразования» представляет собою вершинную часть теоретической механики, значение которой простирается и за пределы этой науки. Эту важную область и обогатил Ампер своими научными работами.

Из числа разнообразных математических методов наибольшее значение для решения физических задач имели дифференциальные уравнения в частных производных. Собственно говоря, математическая физика исчерпывалась пятью-шестью типами таких уравнений, но решение их равносильно решению той или иной физической проблемы и представляет значительные математические трудности. Над преодолением этих трудностей бились многие крупнейшие математики. Ампер также представил Французской академии большую работу на эту тему. В этой работе он дал целый ряд методов и теорем, которые вошли составным элементом в теорию дифференциальных уравнений в частных производных.

Уже перечисленного достаточно, чтобы увидеть, насколько солидны заслуги Ампера в области математики. Но кроме этих работ, он опубликовал еще несколько математических исследований, и в электродинамике дал неувядаемый образец применения математики к физическим проблемам.

Мы не имеем возможности излагать здесь содержание чисто

математических работ Ампера. Они относятся к весьма отвлеченным и тонким отраслям математического анализа. Отметим лишь, что они имели весьма большое значение в развитии высшей математики.

Именно в качестве математика Ампер был выбран в члены Французского института — этого высшего ученого учреждения Франции. До 1789 года во Франции было пять отдельных академий. Конвент вынужден был упразднить их «как учреждения аристократического характера, позорящие науки и ученых».

В 1795 году Директория учредила Национальный институт наук и искусств, который должен был «совершенствовать науки и искусства». Пять отделений Института получили уже при Людовике XVIII название академий. Выборы новых членов производились по освобождении мест за смертью членов академии.

В то время по разделу математических наук членами Института являлись: Лагранж, Лаплас, Лежандр, Боссю и ряд других.

В 1813 году умер Лагранж. 11 апреля 1813 года Ампер пишет Бредену: «Мне сообщили о смерти Лагранжа… Итак, вот вакантное место в Институте… Мне нужно будет выступить в качестве соискателя… Нужно будет сделать целых шестьдесят визитов… Я буду день и ночь работать над мемуаром. Скажи об этом Балланшу и Депре, но больше никому, чтобы мне не оказаться лишний раз посмешищем».

Двадцать третьего апреля он уезжает в инспекторское турне, а 30 апреля узнает о полном провале своей кандидатуры. Он получил всего один голос, остальные голоса достались конкурировавшему с ним Пуансо. Эту неудачу Ампера можно об'яснить не только тем, что заслуги Пуансо перед наукой в то время были, может быть, более значительны, чем заслуги Ампера, но также и причинами политического порядка.

Наполеон, этот дальновидный деспот, по-своему покровительствовал наукам. Еще во время Директории его избирают членом Института. Во время Египетского похода он гордо отмечает в заголовке своих прокламаций: «Бонапарт, главнокомандующий, член Института», и позже в статьях прихода своего цивильного листа Наполеон на первом месте помещает: «Жалованье его величества императора и короля в качестве члена Института — 1500 франков». Прекрасно отдавая себе отчет в роли и значении науки в развити капиталистического производства, Наполеон умело использует ее и направляет в духе своей экономической политики. Стендаль справедливо замечает, что «в ту эпоху какой-нибудь аптекарский ученик, копошась в своих

пилюлях и пробирках в задней комнате магазина, думал про себя, скатывая пилюли и фильтруя жидкости, что если бы он сделал какое-либо открытие, то мог бы стать графом с 50 тысячами ливров дохода».

В 1813 году двадцать три члена Института заседают в сенате. Зоолог Ласепед — великий канцлер «Почетного легиона» и пятьдесят шесть кавалеров, баронов, графов и князей, получивших эти титулы от императора, являются членами Института. Ампер же остается в стороне от всего этого потока почестей и золота. Это находит свое об'яснение как в его изолированной, замкнутой, оторванной от реальной политики жизни, так и в его антибонапартистских — настроениях, которые, несмотря на его крайнюю осторожность в политических высказываниях, были хорошо известны наполеоновской полиции.

Только в 1814 году, уже после падения Бонапарта, Ампер избирается в члены Института на место умершего Боссю.

Хлопоты, связанные с избранием, отнимают у Ампера много времени. Он пишет: «Я бодрствовал большую часть ночей, чтобы приготовиться к моему курсу, тогда как дни проходили в визитах членам Института, в приготовлении заметок и извлечений из моих работ, необходимых для того, чтобы сделать очевидными мои права на избрание в члены Института».

Избранный 28 ноября 1814 года в первом туре голосования, он тотчас же пишет Бредену. «Все так сложилось, что я могу быть на мгновение счастлив; но сколько к этому примешивается сожалений…» И далее в следующем письме: «Когда я был неуверен в своем избрании, я переходил от страха к надежде, был занят расчетами и визитами. Теперь я сам упал с высоты и ничего больше не вижу в жизни… Я надеюсь встряхнуться и работать с прежним пылом… сперва над математикой, а затем над психологией, где, мне кажется, я разрешил важные проблемы».

Итак, Ампер — член Института, академик. Новые успехи радуют его. Он читает ряд лекций в Athénée — учреждении, где об'единились ученые, читающие публичные, но неофициальные курсы лекций. Ампер читает лекции по математике и философии, которые проходят вполне успешно, заботится о семье, опорой и единственной поддержкой которой он является.

Падение Наполеона и реставрация Бурбонов была им встречена с симпатией. Он мечтал об успокоении, о порядке и потому был настроен против агрессивной внешней политики Бонапарта. Как и многие представители буржуазных кругов, он больше всего хотел стабилизации общественного строя и в силу этого был антибонапартистом. Впрочем, это не сделало его роялистом. События, сопутствовавшие Реставрации, — в первую

очередь разгром французской армии, — «разрывали ему сердце». Помпезное вступление в Париж Бурбонов, восстановленных штыками союзников, он насмешливо характеризует как «театральное зрелище», которое он созерцал в высшей степени апатично. Все же его антибонапартистские настроения были учтены первой Реставрацией.

Двадцатого декабря 1814 года Людовик XVIII пожаловал ему оставшийся неупраздненным от Наполеона большой крест «Почетного легиона». В январе следующего года получил на него патент.

Во время «Ста дней» он не мог носить этого знака отличия. Ему намекали, что он снова получит это право, если обратится с просьбой к Наполеону. Ампер отказался от всяких ходатайств по этому поводу. Биографы отмечают интересный инцидент, разыгравшийся на заседании Французского института и чуть было не сорвавший всю академическую карьеру Ампера.

Во время «Ста дней» Наполеон усиленно заигрывал с самыми различными кругами французского общества. Он посещал общественные собрания, театры, научные учреждения. Посетил он также и Французский институт. Как раз на этом заседании Института, происходившем под председательством Жоффруа Сент-Илера, Ампер поднялся на кафедру, чтобы прочесть свой очередной мемуар. Все слушали его с большим вниманием. Неожиданно в собрании произошло сильное волнение. Вошел человек в темно-синем фраке, украшенном орденом «Почетного легиона». Одним жестом он успокоил волнение присутствовавших и, приблизившись к свободному креслу, занял его Ампер ничего не заметил и, окончив чтение мемуара, вернулся на свое место. К своему большому удивлению, он нашел кресло занятым. Смущенный Ампер, не решаясь что-либо сказать, повертелся около кресла, кашлянул, но незнакомец не обратил на это никакого внимания. Тогда, обращаясь к своим коллегам, Ампер заметил, что странно так бесцеремонно занимать чужое место. В ответ последовали молчаливые улыбки. Ампер обратился к Жоффруа Сент-Илеру:

— Господин председатель, должен вам заметить, что лицо, постороннее для Академии, завладело моим местом.

— Вы ошибаетесь, дорогой собрат, лицо, на которое вы намекаете, является членом Академии наук.

— С каких пор? — спросил Ампер.

— С 5 нивоза VI года, — заметил незнакомец.

— А по какой секции? — иронически улыбнулся Ампер.

— По секции механики, — ответил тот.

— Это слишком! — воскликнул Ампер и, взяв ежегодник

Института, прочел под указанной ему датой:

«Наполеон Бонапарт, член Академии наук, избран по секции механики 5 нивоза VI года».

Ампер не узнал императора. Он рассыпался в извинениях.

— Вот видите, сударь, какие неудобства получаются, когда не бывают у своих коллег. Я вас никогда не вижу у себя в Тюильри, но придется заставить вас пожаловать ко мне, хотя бы для того, чтобы сказать мне bonjour.

Наполеон присутствовал на заседании до самого конца и перед тем как уйти еще раз обратился к Амперу со словами:

— Вас, дорогой коллега, я жду завтра к обеду к семи часам. Я вас посажу рядом с императрицей; не примите ее за кого-нибудь другого.

На следующий день Наполеон сел за стол, понапрасну прождав своего коллегу по Институту в течение часа… Ампер забыл притти…

Однако при второй Реставрации Амперу пришлось пережить много неприятностей. Прежде всего его либерализм, хотя и расплывчатый, был неугоден воцарившейся реакции. Возвратившиеся эмигранты создали атмосферу такой реакций и белого террора, в которой всякое инакомыслие и либерализм вырастали в преступление. Несмотря на это, оппозиционные настроения в стране быстро росло. Любопытен следующий штрих. В секретных правительственных донесениях указывалось: в 1824 году подписчиков шести правительственных периодических изданий было 14344, а подписчиков такого же количества оппозиционных изданий было 41300 человек.

Все акты террора санкционировались первоначально «Бесподобной палатой», названной так самим Людовиком XVIII за ее готовность одобрить любой декрет, в какой бы то ни было степени направленный против революционных завоеваний. Когда при втором возвращении Бурбонов началась чистка в Институте и в школе, все чувствовали себя под угрозой. Ампер уже до этого был временно отстранен от выполнения обязанностей инспектора. 1 января 1816 года он получил извещение о том, что его оклад уменьшен наполовину.

За него заступается один из его друзей — Мен де Биран. Министр королевского правительства собирает более точные сведения, и 27 марта 1816 года Ампер вновь занял свое место в составе реорганизованного роялистами Института.

Материальные условия жизни Ампера попрежнему очень тяжелы. После смерти матери он покупает совместно с сестрой маленький дом с садиком на улице Фоссесен-Виктор, 19. Антресоли в доме сдаются в наем из-за недостатка средств для

содержания хозяйства. Уход за своим крохотным садом доставляет Амперу большое удовольствие. Он продолжает работать инспектором. «Вынужденный то заниматься проверкой классных работ учеников, то присутствовать на экзаменах, я не имею свободной минуты», — пишет он. — «Это истинное несчастье — не иметь времени… Но время, время! Где еще можно найти несчастного человека, поглощенного тысячью дел, от которых зависит существование его и его близких и который в довершение имел глупость сделаться в Париже собственником дома и сада…» Много времени отнимают у него различные формальности, связанные с составлением программ, планов, докладных записок. Работа инспектора совершенно не соответствовала складу его характера. Он тяготился и мучился ею и все же продолжал эту работу до самых последних дней своей жизни под давлением тягостной необходимости, под угрозой никогда не прекращавшейся нужды.

В 1820 году Амперу исполнилось сорок пять лет. Однако те открытия, которым предстояло сделать его имя знаменитым, были еще впереди.

Он создает новую область физики, которая раскроет перед человечеством воистину грандиозные научные и технические перспективы. И тогда он с гордостью воскликнет: «Я сделал, что мог, кто может — пусть сделает лучше!»

ГЛАВА ШЕСТАЯ

Таинственные свойства электричества и магнетизма давно привлекали к себе внимание ученых. Но пока были знакомы лишь со свойствами электричества в покое и с постоянными магнитами, пока учение об электричестве и магнетизме не вышло за пределы изучения статических явлений, — до тех пор развитие этой области физики было чрезвычайно медленным. Только открытие электричества в движении дало возможность ближе подойти к изучению свойств и особенностей этой силы природы.

В 1801 году Вольта построил первый пригодный источник электродвижущей силы — Вольтов столб, составленный из нескольких пар серебряных и медных кружков, разделенных суконной прокладкой, смоченной подкисленной водой. Когда было сделано это открытие, то оказалось, что электричество в движении тесно связано с разнообразными процессами в природе. Оно вызывало свечение, было неотделимо от химических реакций, производило тепловые и механические действия. Электричество, которое по господствовавшим тогда представлениям являлось некоторой особой невесомой жидкостью («флюидом»), сообщавшейся наэлектризованным телам и перемещавшейся в Вольтовом столбе, оказалось в тесном и сложном взаимодействии с многими формами движения материи. Развивалась электрохимия, открыто было и животное электричество, усиливались источники электрической энергии. Не было известно ничего лишь о связи «электрической жидкости» с «магнитным флюидом», который, как мыслили ученые в начале XIX века, вызывал магнитные явления. А казалось, что движущееся электричество, взаимодействующее с многочисленными другими силами, может быть связано каким-либо образом с магнитными свойствами тел, с чудесной способностью магнитной стрелки неукоснительно указывать направление север — юг.

Вопрос о взаимном действии проводника с током и магнита еще в начале XIX века интересовал ученых. Многие из них предпринимали различные попытки в этом направлении, но безрезультатно. В 1807 году профессор физики в Копенгагене Эрстед об'явил о своем намерении исследовать действие электричества на магнитную стрелку. Но ему не скоро удалось разрешить эту проблему. Талантливый человек, но весьма плохой и неудачливый экспериментатор, он не мог хорошо обращаться с инструментами и приборами. Опыты, которые он демонстрировал на своих лекциях, обычно не удавались. Ему приходилось

призывать на помощь либо ассистента, либо кого-нибудь из своих слушателей. В 1819–1820 году он читал курс лекций об «электричестве, гальванизме и магнетизме» и в который уж раз пытался найти ускользавшее от него явление взаимодействия, в существование которого он твердо верил, несмотря на все свои неудачи. Только в 1820 году, поместив магнитную стрелку параллельно проволоке, соединявшей два конца Вольтова столба, он заметил, что под влиянием тока, проходящего по проводнику, стрелка отклоняется от своего обычного направления — север — юг. Так было открыто взаимодействие между электричеством и магнетизмом. Эрстед был в восторге. Он опубликовал сообщение о своем открытии на латинском и основных европейских языках. Его сообщение называлось: «Опыты, относящиеся к действию электрического конфликта» (так он называл электрический ток) на магнитную стрелку. Подобно тому, как тоненькая струйка воды, просачиваясь через преграду, открывает путь мощному потоку, так и работа Эрстеда, который не сделал в этой области более ничего существенного и не дал никакой сколько-нибудь серьезной теории, открыла путь для целой лавины исследований, создавших современную электродинамику и электротехнику.

Одиннадцатого сентября 1820 года Араго воспроизвел опыт Эрстеда перед всеми членами физико-математического отделения Французского института. «Господа, — обратился Араго к своим коллегам, — профессору в Копенгагене Эрстеду удалось сделать прекрасное открытие. Казалось, что нет ничего общего между флюидом электрическим и магнитным. Никакие соприкосновения заряженных и намагниченных тел, никакие попытки зарядить магнит или намагнитить заряженный шар не давали результата. Только благодаря замечательному открытию гениального Вольта, которого мы имеем честь считать в числе восьми иностранных членов нашей Академии, стало возможным установление взаимного действия электрического и магнитного флюидов. Гальванизм Вольтова столба заставил магнитную стрелку, которая с непреклонностью обращает одно свое острие на север, а другое на юг, отклониться от этого положения. И без всякого касания! Так же как сила притяжения солнца неизменно влечет к себе планеты через бездны мирового пространства, так и Вольтов столб, концы которого соединены металлической проволокой, отклоняет магнитную стрелку без всякого посредства каких-либо агентов, без всякой промежуточной среды. Ибо и в воздухе, и под колоколом воздушного насоса действие это остается неизменным. Это замечательное открытие чревато такими последствиями, которые сейчас еще не в состоянии предусмотреть пытливый, но ограниченный человеческий ум».

И перед затихшей аудиторией величайших ученых Франции Араго демонстрирует опыт Эрстеда. Он об'ясняет схему и устройство частей прибора, расположение их и, наконец, замкнув цепь, показывает как мгновенно отбрасывается магнитная стрелка. Внимательно слушает и острыми старческими глазами наблюдает корифей французской науки великий Лаплас. Сосредоточенно думает, перекатывая желваки щек, Лежандр. Нервно подергивается весь ушедший в наблюдение, забывший обо всем Био. Спокойными глазами много познавшего человека глядит Деламбр. Качает тяжелой, слегка наклоненной вперед головой, Пауссон, мысленно оценивая значение этого открытия. Поправляет очки близорукий Ампер, с напряженным вниманием слушающий Араго и словно ощупывающий глазами приборы. Тихо в зале. И когда Араго кончает демонстрацию и об'является перерыв, в кулуарах начинается оживленный обмен мнений по поводу этого замечательного события в истории науки. Единодушны в том, что открываются блестящие перспективы, расходятся в оценке конкретных путей дальнейшего исследования. Горячится позабывший о своих вчерашних математических заботах Ампер. Как это близко ему! Как это открытие перекликается с его занятиями в Бурге, с его общим взглядом на физику!

Возбужденный, в приподнятом настроении спешит он домой. Какое замечательное открытие сделал этот датский профессор! Какие перспективы открываются перед учеными: новая область механических действий гальванизма на магниты! Сколь многообразны силы природы и в то же время насколько тесно они связаны между собою простыми и сложными взаимодействиями. Пытливый ум человека постепенно открывает их законы. А каков закон открытого Эрстедом явления? От каких обстоятельств и условий зависит сила действия гальванического электричества на магнит? Как зависит эта сила от расстояния? Ведь гениальнейший Ньютон, выразивший в едином законе бег планет и падение камня, установил, что сила тяготения, которая вызывает все эти явления, обратно пропорциональна квадрату расстояния между тяготеющими телами. А великий Кулон, гордость французской науки, изучивший как законы взаимодействия покоящихся электрических зарядов, так и магнитных тел, — он также нашел, что сила, с которой, например, притягиваются два разноименных электрических заряда, обратно пропорциональна квадрату расстояния между ними. Но и сила действия магнитов друг на друга подчинена все той же обратной зависимости от квадрата расстояния. Видимо, важнейшие силы природы таковы, что при увеличении расстояния

вдвое — сила падает вчетверо. А может быть, и вновь открытая сила взаимодействия, наблюдаемая в опыте Эрстеда, повинуется этому же закону? А может быть, более сложному? Вот новое поле для исследования и размышления.

Но как пуститься в эту неизведанную область? Где найти надежного проводника, который указал бы правильный путь для размышления, предохранил бы от ошибок, наметил бы основные соотношения? Этот проводник, конечно, существует; он вел Ньютона к его замечательным открытиям, при его помощи Кулон установил свои, великолепные по простоте и ясности, законы. Этот проводник — опыт. Только опытное исследование дает твердую базу для построения теории новой части физики. Разве не говорит Ньютон, что «в опытной физике положения, выведенные из совершающихся явлений помощью наведения… должны быть почитаемы за верные или в точности, или приближенно…»

Но пока у нас имеется всего лишь один опыт. Этого слишком мало для каких-либо выводов. Надо умножить число опытных данных, подобрать их так, чтобы они открыли путь к разработке теории. Прежде всего — за эксперименты! Бросить временно свои обычные занятая и попробовать силы в таинственной еще области, завесу над которой лишь приподняло открытие Эрстэда.

Так размышлял Ампер по дороге домой и еще долгие часы в раздумье ходил из угла в угол в своем кабинете. И вот, решение принято. Снова после большого перерыва Ампер возвращается к физике. Ему сорок пять лет, он устал от неудачливой жизни, от постоянных материальных забот, но сколько еще живости, силы и блеска таится в уме этого странного, на взгляд современников, человека! И он еще покажет, что стоит действительно на две головы выше их.

Для Ампера начался тот восьмилетний период, который по праву можно назвать годами электродинамики.

Ближайший день Ампер потратил на то, чтобы обзавестись всем необходимым для задуманных им исследований. Несложно было тогда оборудование электрических и магнитных опытов. Источником тока служил Вольтов столб. Другого не было. Источник этот был слабый; его пытались усилить, увеличивая число металлических пластин. Но он имел еще один крупный недостаток; сила тока все время колебалась, постепенно падая. Приборов же для ее измерения еще не существовало. С этой трудностью Ампер столкнулся сразу. Медные проволоки были лишены той изоляции, в которой мы их привыкли видеть. Схемы включения и выключения отсутствовали. Вместо контактных зажимов употреблялись металлические чашечки с налитой в них

ртутью, в которую погружались концы проводников. Но простота оборудования и аппаратуры облегчала постановку эксперимента «на дому».

Раздобыв все необходимое, Ампер прежде всего воспроизвел самостоятельно опыты Эрстеда. Неустанно наблюдал он отклонение магнитной стрелки, стремился глубже осознать это явление и поставить его в связь с другими. Неделя напряженой работы… и Ампер делает открытие не меньшего, если не большего значения, чем открытие Эрстеда. Он открывает взаимодействие токов. На это замечательное открытие пришло не сразу. Ампер лишь постепенно, в результате упорного труда, приблизился к нему. Изучая явления Эрстеда, он твердо установил, что только электричество в движении влияет на магнитную стрелку; покоящееся же электричество не оказывает не нее никакого действия. Ампер всегда стремился к точной и ясной классификации изучаемых об'ектов. И он с самого начала предлагает различать действия, производимые электрической силой на электрическое напряжение и электрический ток. Самый термин «электрический ток», столь привычный в наше время, принадлежит Амперу. Он мыслил: в заряженном шаре, помещенном на изолирующей подставке, электрическая «жидкость» распределена равномерно и покоится, как вода в графине. В проводнике, соединяющем концы Вольтова столба, электрическая «жидкость» или, точнее говоря, электрические «жидкости» — положительная и отрицательная — перемещаются с неведомой скоростью в противоположных направлениях. И как движение камня порождает новые явления, которых нет, пока он находится в покое, так и электричество в движении производит новые действия, которых оно не имеет, находясь в статическом состоянии. Таково прежде всего явление, открытое Эрстедом.

Но Ампер хочет продвинуться дальше. Он ставит перед собой вопрос: «Ведь два наэлектризованных тела взаимно притягиваются или отталкиваются в зависимости от знака заряда. А не должно ли подобное действие существовать между проводниками, по которым течет ток?» Ближайший опыт подтверждает это: Ампер располагает параллельно прямолинейные участки двух проволок, соединяющих концы двух Вольтовых столбов. Закрепляет одну из проволок. Другую делает подвижной. Для этого он загибает ее конец в виде рыболовного крючка. В дно чашечки с ртутью, поднятой на некоторую высоту, вставляет агат и на него ставит загнутое острие проводника, — этим достигается бóльшая подвижность. Затем он пропускает через эти проволоки ток. И, потрясенный, наблюдает, что «при одновременном пропускании тока через каждую из проволок они

притягивались друг к другу, когда оба тока были одинаково направлены, и отталкивались друг от друга, когда направление токов было взаимно противоположным». Великое открытие было сделано.

Со свойственным ему стремлением к классификации Ампер предлагает ввести новые наименования: область действий, производимых электричеством в покое, называть *электростатикой*, а те явления, которые производятся электричеством в движении, об'единить общим названием — *электродинамика*. Эти введенные им термины удержались в науке и до сих пор.

Внимательный взор Ампера привлечен и другим вопросом: электричество и в покое и в движении вызывает притяжения и отталкивания. В чем их сходство и в чем различие? Он быстро находит ответ на этот вопрос. Прежде всего разноименные покоящиеся электричества притягиваются, а одноименные отталкиваются. В случае же электрического тока, как раз наоборот — притягиваются токи, имеющие одинаковое, а отталкиваются — имеющие противоположное направление. Тут заключена одна трудность: ведь движется и положительная и отрицательная электрические «жидкости»; движение какой из них принять за направление тока? Поскольку эти «жидкости» считались одинаковыми во всем, за исключением знака, то безразлично, какую из них выбрать. Ампер выбрал за направление тока направление движения положительной электрической «жидкости». С того времени наши представления об электричестве коренным образом изменились, но это условное определение направления тока сохранилось и до сих пор.

Ампер, радостный, спешит к Араго и Лапласу. Он рассказывает последнему о своих опытах, и величайший ученый того времени, гениальный физик и математик ободряет Ампера на дальнейшие изыскания. Он дает Амперу идею еще одного опыта. Лаплас — автор «Небесной механики». Он всю жизнь изучал законы действия сил тяготения тел земных и небесных. Эта сила не знает преград, проявляется всюду и воплощена в законе Ньютона. «Нет ли более близкой аналогии между открытой вами силой действия одного проводника с током на другой и действием одного тяготеющего тела на другое? Прежде всего исследуйте действие одного неподвижного проводника на ряд подвижных проволок с током или рядом магнитов. Ибо солнце невидимыми нитями привязывает к себе планеты с данной силой независимо от их числа!»— восклицает Лаплас. В тот же вечер Ампер устанавливает, что одним неподвижным проводником можно притягивать и отталкивать сколько угодно

других проводников и изменять направление любого количества магнитных стрелок.

Ампер с любопытством ребенка много раз повторяет опыт. «Какие прекрасные результаты! Какие перспективы открываются перед ним! Он будет строить новую область науки. Но разве только науки? Разве немыслимо практическое применение явлений, открытых Эрстедом и им?» Напряженно думает Ампер. Прежде всего набегает мысль: укрепить буквы на магнитных стрелках и устроить своего рода телеграф. Это даст возможность быстро передавать важные извещения на значительные расстояния.

Еще в 1809 году мюнхенским врачом Земмерингом была сделана попытка, оказавшаяся мертворожденной, поставить громадную скорость передачи, «электрического конфликта» на службу все возрастающему темпу деловой и общественной жизни. Земмеринг первый попытался заменить неудобный и медленно действующий оптический телеграф с семафорными башнями телеграфом электрическим. В своем электро-химическом телеграфе Земмеринг предполагал передавать сигналы, соответствующие определенным буквам и знакам, пользуясь свойством тока разлагать воду на составляющие ее газы. Но в этом сложном и громоздком аппарате преимущества огромной скорости распространения электрического тока, так же как и скорость передачи отдельного оптического сигнала с одной семафорной башни на другую, сводились на-нет медленной процедурой посылки и приема.

В момент возникновения идеи электромагнитного телеграфа Ампер ничего еще не знал о проекте Земмеринга. Он шел своим путем, стремясь ответить на назревшую в его время потребность в надежных и быстрых средствах связи и сообщения.

Замечательную мысль об электромагнитном телеграфе Ампер немедленно сообщил Академии: «Можно было бы, — говорит Ампер, — при помощи нескольких проводников, идущих на большое расстояние, присоединяя к ним поочередно Вольтов столб, передавать различные сообщения. На другом конце проводов должны находиться магнитные стрелки, число коих соответствует количеству букв. Это будет нечто вроде телеграфа. Путем колебания соответствующей стрелки он был бы способен передавать самые подробные известия через любое препятствие лицу, на обязанности которого лежало бы наблюдать за буквами, помещенным на стрелках».

Так была впервые возвещена идея электромагнитного телеграфа. Она была практически осуществлена значительно позже. В 1832 году русский дипломат и изобретатель П. Л.

Шиллинг построил первый электрический телеграф. Этот телеграф передавал депеши путем комбинации движений нескольких магнитных стрелок, отклоняющихся под действием импульсов тока, посылаемого со станции отправления. Шиллинг, из патриотических соображений отказавшийся от выгодных предложений английского правительства, тщетно пытался реализовать свое изобретение в экономически отсталой России того времени. Между тем его аппарат, сделавшийся известным в Европе, послужил прообразом всех конструкций так называемых стрельчатых телеграфных аппаратов, в том числе широко применявшегося аппарата английских изобретателей Кука и Уитсона.

Восемнадцатого сентября 1820 года Ампер делает первое сообщение в Академии, а 25-го вторично поднимается на кафедру, чтобы сообщить о своем замечательном открытии. В протоколах Французской академии наук находим под этим числом запись:

«Г-н Ампер читал мемуар, представляющий собой продолжение доклада, читанного в предшествующем заседании, о действиях, производимых на магнитную стрелку вольтаическим столбом. Он доложил новый факт, состоящий во взаимном действии двух электрических токов без посредства какого-либо магнита. Он воспроизвел опыты, доказывающие существование этого явления, и они заняли остаток заседания».

В этом же докладе изложено известное каждому «правило пловца», или «правило Ампера».

Вечером Ампер пишет своему сыну в Женеву: «Все свободное время было занято важнейшим событием моей жизни. С тех пор как я впервые услышал о великолепном открытии Эрстеда, профессора в Копенгагене, установившего действие гальванических токов на магнитную стрелку, я думал об этом непрестанно. Я только что разработал обширную теорию этих, а также ранее известных магнитных явлений, и попробовал произвести вытекающие из этой теории опыты, которые все удались и открыли мне так много новых фактов! Вот уже с неделю как я прочитал начало своего мемуара в Институте. В последующие дни или с Френелем, или с Депре я производил опыты, ее подтверждающие. Каждую пятницу я повторял на квартире у Пуассона, где собирались оба Мюсси, Рандю, многие слушатели Нормальной школы, генерал Калпредон и другие. Все удавалось чудесно, но решающий опыт, который я задумал как окончательное доказательство, потребовал двух гальванических столбов. Опыт, предпринятый у Френеля со слишком слабыми столбами, не удался. Наконец, вчера я добился от Дюлонга

разрешения для Дюмотье продать мне большой столб, заказанный для курса физики на факультете. Сегодня утром этот опыт был произведен у Дюмотье с полным успехом, а днем, в 4 часа, повторен на заседании Института. Мне уже не делали больше возражений, и вот таким образом на основе фактов создана новая теория магнетизма, сводящая все магнитные явления к явлениям гальванизма. Это совершенно не похоже на все то, что до сих пор утверждалось. Завтра я снова изложу мою теорию господину фон Гумбольдту, а послезавтра господину Лапласу в Бюро долгот».

Доклады Ампера 18 и 25 сентября не только сообщали новые факты, но и содержали исключительно интересные соображения по поводу электрических и магнитных взаимодействий. Каждый новый опытный факт служил для Ампера основанием для новых теоретических обобщений и концепций. Его глубокий ум находил все новые и новые проблемы в той области, которой он, как ее истинный отец, дал имя — электродинамика.

Он подвешивает на острие проводник, согнутый в кольцо, и наблюдает, что он притягивается или отталкивается параллельным неподвижным кольцевым проводником. Если перпендикулярно плоскостям этих колец в их центрах расположить два магнита, то они также будут притягиваться или отталкиваться в зависимости от того, какие полюса окажутся сближенными: разноименные или одноименные. «Но что такое магнит? Это тело, в котором распределена «магнитная жидкость», — рассуждает Ампер. — Что же известно о ней? Ничего! Известны лишь явления взаимодействия магнитов, которым не противоречит допущение существования «магнитной жидкости» («флюида»). Но это существование отнюдь не вытекает из известных опытных фактов. Само представление о «магнитной жидкости» зародилось по аналогии с многочисленными флюидами физики XVIII века. Но аналогия — не доказательство».

«Разве надо для каждой новой группы явлений придумывать специальный «флюид»? — Ампер перетряхивает свои познания по философии. — Ведь еще Оккам предупреждал, что не следует создавать новые сущности только потому, что найдено новое явление. А гениальный Ньютон, непревзойденный образец ученого, говорил, что природа проста и не роскошествует излишними причинами. Наконец, электричество действует на магнит, и обратно: магнит — на электрический ток; ток действует на ток и магнит на магнит. Нельзя ли об'единить эти действия в одну группу? Найти единство в этих разнообразных явлениях? Для этого достаточно представить себе, что магнит есть не что иное как совокупность электрических токов. Это нисколько не противоречит опыту, ибо действие двух магнитов друг на друга

можно описать, заменив каждый из них соответствующей системой кольцевых, круговых токов, обтекающих их вдоль поверхности перпендикулярно к оси, соединяющей полюса. Тогда магнитные явления вызываются исключительно электричеством. Различие северного и южного полюсов вызывается лишь их положением относительно токов, из которых магнит состоит. Какая стройность и единство вносятся в электротехнику!» Ампер восхищается открывшейся перспективой.

Обратив свое внимание на проблему земного магнетизма, Ампер решительно отверг «чудовищное», по его выражению, представление о земле как об огромном металлическом шаре. Он выдвинул проблему, что земля — это своеобразная система круговых токов (соленоид!), в которой токи текут с востока на запад. Страстный и увлекающийся Ампер, полный глубокой уверенности в правильности своего пути, не замечает, что нарисованное им представление не менее чудовищно, чем старое. В самом деле, таинственные замкнутые токи, циркулирующие вдоль всей поверхности земли, — разве это не кажется продуктом безумной фантазии или, вернее говоря, продуктом ни перед чем не останавливающейся в своей железной последовательности научной идеи? Лишь тогда, когда Ампер перешел к представлению о молекулярных токах, он действительно мог сказать, что новая теория освобождена от всякой фантазии, которая заключалась в старом понятии о магнитных свойствах земли.

Еще не разработав своих идей до конца, он спешит огласить их на заседании Академии наук. Он видит косые взгляды, недоверчивые улыбки. Физики привыкли к этим таинственным «флюидам». Они освящены традицией ньютоновской школы. «Очередная фантазия Ампера, — говорят они. — Он сам откажется от нее через несколько дней».

Однако, когда Ампер день за днем, месяц за месяцем, год за годом собирает факты, разрабатывает теорию и возводит все растущую твердыню незыблемых аргументов, ученые-реакционеры выступают против Ампера во всеоружии: тут и замалчивание и отрицание значения его открытий и попытки ниспровергнуть его теорию. Во главе этих физиков — Жан Батист Био. Этот блестящий человек, таланты которого проявились в разнообразных областях науки, резко напал на Френеля и Араго, выдвинувших новую теорию о природе света, согласно которой свет рассматривался как волны в упругой среде, заполняющей мировое пространство, — эфире. Био яростно атакует и Ампера. Ведь выступив против существования самостоятельного магнетизма, Ампер тем самым напал и на теорию Био. Согласно

теории Био, магнит состоит из множества маленьких, «элементарных», микроскопических магнитиков. Каждый такой магнитик во всем подобен намагниченному железному стержню. Конечно, эта теория ничего не об'ясняла в магнитных явлениях. Вопрос о природе магнетизма оставался открытым и только переносился с большого куска намагниченного металла на составляющие его крохотные частицы. Однако, вместе с ученым Саваром, Био установил количественный закон взаимодействия проводника с током и магнита. Это было его наиболее важное достижение, хотя идею этого закона подал Био и Савару, как они сами указывают, Лаплас.

Соратники Био прежде всего сделали попытку доказать, что Ампер ничего нового не открыл. «Возьмем, — восклицали они, — два проводника и два магнита. Каждый из проводников действует на соответственный магнит. Один магнит действует на другой. Сам собой напрашивается вывод, что один из проводников с током действует на другой. Так называемое «открытие» Ампера полностью заключено в открытии Эрстеда!» — заканчивали они торжествующе. Но блестящий, как всегда, остроумный и живой Араго дал им великолепный ответ. Он достал из кармана два железных ключа и на глазах у изумленных оппонентов сблизил их между собой, показывая, что никакого притяжения между ними нет. «А ведь каждый из них порознь притягивается магнитами, — насмешливо восклицает Араго, — и магниты притягиваются между собой. Если рассуждать так, как вы, то и эти два ключа должны притягиваться. Этого же нет, и ваше заключение ошибочно, — Ампер открыл по существу новое явление, куда большего значения, чем открытие уважаемого мной профессора Эрстеда!»

Потерпев неудачу, противники Ампера предпринимают нападение другого рода. Био организует публичное сообщение о последних открытиях в области электромагнетизма. В этом докладе он собирается доказать, что Ампер всего-навсего лишь ловко воспользовался открытием Эрстеда. 30 марта 1821 года Ампер случайно узнал о готовящемся на него нападении. Он немедленно принял решение сделать на том же заседании доклад о своих работах и работах Араго, опровергнув измышление Био. Ампер беспристрастно, с достоинством ученого, указал на отношение открытия Эрстеда к его работам: «Исторически верно, и это легко доказать, — закончил он свое сообщение, — что я пришел к открытию этих фактов лишь благодаря тому, что осознал явление, открытое господином Эрстедом способом, совершенно противоположным об'яснению, данному самим Эрстедом».

Опровергнув все нападки противников, Ампер углубляется в обоснование электродинамики, ищет все новых и новых доказательств своих взглядов, стремится развить их и уточнить свою теорию.

Каждое научное исследование имеет свою, ему присущую логику; оно проходит этап за этапом, давая ученому, если он идет по правильному пути, все более точное знание изучаемых об'ектов. Так было и здесь. Шаг за шагом в работах Ампера вырастает новая наука — электродинамика, соединяющая в себе опыты и математическую теорию, разработанную по образцу и при помощи механики великого Ньютона.

Много тяжких и трудных препятствий приходится преодолевать исследователю.

Мощному полету научного творчества мешает отсталая техника эксперимента — примитивность лабораторного оборудования, отсутствие измерительных приборов. Ампер вносит ряд технических улучшений, но не может преодолеть недостатков тогдашнего источника тока — Вольтова столба. После многих усилий Амперу удалось найти способ, который устранял технические трудности эксперимента. Он решил отказаться от прямых измерений и заменить их «методом равновесия». Этот остроумный метод состоит в следующем. Представим себе три покоящиеся проволоки, из которых две закреплены, а одна может перемещаться. Все они соединены между собой, и с Вольтовым столбом. Этим достигается, что примерно одинаковый ток в них и колебания его не отражаются на результатах опыта. Пропуская через эти проводники ток, Ампер определял, что при таких, условиях подвижной проводник остается в равновесии. Определив условия равновесия, он узнавал какое-либо свойство силы, с которой один ток действует на другой. Все необходимые для этого данные давала ему механика. Вооруженный этим методом, Ампер начал изучать законы взаимодействия проводников с током. Его стремления были направлены к тому, чтобы не только установить новые опытные факты, но и, об'единив их, разработать математическую теорию.

От каких же обстоятельств зависит исследуемая сила? Оказалось, что она зависит и от силы тока, и от расстояния и взаимного расположения взаимодействующих проводников, и от формы этих проводников. Круговой ток, при прочих равных условиях, действует иначе, чем прямолинейный. Как же учесть в одном законе все бесконечное разнообразие форм, которые могут быть приняты проводником? Ампер решил рассматривать бесконечно малый элемент тока, найти закон его действия и сложением бесконечно большого числа этих элементов (т. е.

интегрированием) получать действие проводников конечной длины. Закон взаимодействия таких элементов нельзя непосредственно проверить на опыте, ибо их нельзя практически осуществить Но зато можно из этого закона получать математические выражения, определяющие действия конечных проводников той или иной формы, и проверять их на опыте. Чем больше окажется совпадений, тем вернее будет доказан закон для бесконечно малых элементов. Ампер устанавливает этот закон. Это блестящая победа. Торжествуя, он восклицает: «Пусть впоследствии создадут новые теории электричества, пусть возникнут новые гипотезы об электромагнитных процессах, — формула установленного мною закона останется незыблемой! Более того, всякая теория, если только она хочет утвердить свою достоверность, должна привести к моей формуле. Мой закон найдет свое место во всякой теории. А теперь — вперед, приложим его к частным задачам, посмотрим, что он даст нам!» Но здесь наступает перерыв в его работе. Перерыв, вынужденный внешними обстоятельствами, которые мешают его гению исследователя.

Материальное положение Ампера было очень тяжелым. Он цеплялся за ненавистную ему должность инспектора. Когда ему приходилось совершать инспекторские поездки, он отказывал себе во всем, чтобы сэкономить небольшую сумму денег. Разорительная привычка капитально переделывать печатающиеся работы в гранках и верстке, вызванная непрерывной работой его интеллекта над совершенствованием уже достигнутых результатов, стоила Амперу немало франков. Необходимость непрерывно заказывать новые электромагнитные приборы поглощала бóльшую часть его более чем скромных доходов. Недаром в 1824 году Ампер обнаружил, что он должен почти 4 тысячи франков. Правительство Реставрации меньше всего заботилось об ученых. Равнодушие Людовика XVIII и Карла X к науке и искусству, стремление пресечь ужасный призрак крамолы и уничтожить последние остатки революционных традиций привели к тому, что ученых в полном смысле слова держали в черном теле; конечно, за исключением тех, которые униженно искали королевских милостей. Член Академии, профессор Политехнической школы, Ампер ни гроша не получал на свои научные изыскания. А оклад профессора составлял всего 5 тысяч франков в год, и совместительство было запрещено. Карл X последовательно проводил в жизнь свой принцип: «Хороший поэт не должен слишком жиреть, как и хорошая лошадь; его достаточно поддерживать в форме».

Королевская Франция, которая, по словам Стендаля, во главе

страны поставила банк, которая устами Гизо выбросила лозунг «обогащайтесь!», очень мало думала о великих ученых, которые составляли ее подлинную славу. И Ампер в это время, как никогда, бьется в тенетах постоянной, непрекращающейся нужды.

К материальным невзгодам присоединяется серьезное физическое недомогание. Еще в 1820 году Ампер испытал несколько припадков — симптомов какого-то зловещего недуга. Весной следующего года его здоровье еще более ухудшилось. «Если бы ты знал, — пишет Ампер Бредену, — как я изнемогаю минутами от усилий, которые необходимо делать, чтобы писать и думать; а затем эти боли и стеснение в груди, которые постоянно заставляют меня прибегать к пьявкам, и к козьему молоку». Врачи запрещают Амперу курить. Он вынужден отказаться от любимой трубки. Это действует угнетающе. «Великий ребенок» почти не в состоянии работать.

Сын его в это время находится в Италии, где он путешествовал вместе с мадам Рекамье.

Ампер горячо любил Жан Жака. Он со слепотой любящего отца верил в его гениальность. Жан Жак проявлял некоторую склонность к литературе, принадлежал к формировавшейся тогда группе романтиков. Пресыщенность жизнью, самоанализ, стремление сломать литературные каноны — вот что характерно для этой группы интеллигентской богемы. В затхлой атмосфере реакции, не находя выхода и применения своим силам в практической жизни, они подняли бунт в искусстве. Они либо страдальчески приклинают жизнь, как Мюссе, либо смотрят на все с холодно-циничной улыбкой скептика Мериме, либо умными, слегка прищуренными глазами Стендаля прощупывают в омерзительном болоте Реставрации грядущие бури истории. Но то были великие творцы! Жан Жак был талантливым человеком, но, подчиняясь окружающим влияниям, не искал своих дорог.

Жан Жаку было девятнадцать лет, когда отец представил его мадам Рекамье. Знаменитый в свое время салон мадам Рекамье превратился к этому времени в литературный кружок. Бывали у нее философ Бенжамен Констан, писатели Шатобриан, Мериме, Ламартин, критик Сент-Бев, великий ученый Гумбольдт, замечательный английский ученый Деви с женой, ряд аристократов и писателей. Ампер, который был ее земляком, также часто навещал ее. Для Жан Жака новое знакомство было словно удар молнии. Хотя мадам Рекамье была старше его на двадцать три года, он безумно влюбился в нее. Скоро он сделался как бы членом семьи Рекамье. Сохраняя отношения в пределах дружбы, она искренне привязалась к юноше, следила за его карьерой и успехами и во многом помогала ему.

Летом 1823 года мадам Рекамье уехала в Италию, куда, под предлогом пользы для своих научных занятий, примчался и молодой Ампер. Влюбленный юноша следует за мадам Рекамье из города в город классической Италии, совершенно забывая о том, что осталось во Франции, в далеком Париже. А в это время Ампер тратит дорогое время на то, чтобы добиться постановки пьесы сына «Роземунда», которую искренне считает великолепной. Он делает визиты, читает ее разным лицам, преодолевает косность чиновников. Гениальный ученый отрывается от своих замечательных исследований, чтобы продвигать произведение своего сына, которое было заслуженно забыто уже при жизни самого автора. Но личные дела Ампера опять ухудшаются. Все более грустными становятся его письма в Италию, все более печальны его близорукие глаза.

Наконец, в июле 1823 года Ампер уезжает к своему другу Бредену и проводит в родных местах остаток лета и осень. Продолжительный отдых и спокойствие приносят некоторое улучшение. Ампер не занимается физикой. Он совершает длительные одинокие прогулки и размышляет о философских проблемах, которыми у него «битком набита голова».

Глубокой осенью Ампер возвратился в Париж. Несмотря на то, что сырая, дождливая погода плохо отражается на его здоровье, он упорно берется за работу. Наконец, приезжает и его любимый сын, которого настояния мадам Рекамье заставили поспешить к одинокому отцу. Хотя беспечный и немного взбалмошный Жан Жак ничем особым не мог помочь отцу, но само его общество укрепляло духовное состояние Ампера. Впрочем, странности сына иногда вырывают у Ампера слова упрека и, глядя на него, он, как бы думая вслух, восклицает: «Это удивительно, Жан Жак! Я думал, что мне доставит бóльшее удовольствие видеть тебя». «Почему же вы не оставили меня в таком случае в Неаполе?» — отвечает обиженный сын.

Медленно и постепенно улучшается физическое и нравственное состояние Ампера. Но только в 1824 году он снова принимается за электродинамику и в ближайшие годы завершает намеченный ранее план работы.

Свернув в спираль проводник, он создает соленоид (от греческого «каналообразный» — название принадлежит Амперу) и обнаруживает, что такой соленоид ведет себя, как полосовой магнит, полюса которого находятся как бы на концах соленоида. Он производит целый ряд расчетов, проявляя исключительное остроумие в математическом решении проблем, и углубляет свою теорию магнетизма. Френель, с которым Ампера связывают нити научной дружбы, подает ему новую мысль. В свое время Ампер

подсказал Френелю идею поперечности колебания световых волн; теперь же Френель наводит Ампера на мысль заменить токи, обтекающие поверхности магнита, токами молекулярными. Так возникает знаменитая гипотеза Ампера: магнит есть совокупность огромного числа молекулярных токов; магнитные свойства обусловлены суммарным действием этих токов. В измененном виде картина молекулярных амперовых токов и в современной физике сохранила свое полное значение.

Несмотря на нападки врагов, слава Ампера растет. Особенно ценят его экспериментальные открытия. Сын Ампера, Жан Жак, путешествуя за границей, навещает различных ученых. Великий Гаусс, который, может быть, лучше всех оценил значение математической электродинамики Ампера, ласково расспрашивает Жан Жака об отце: «Я видел, — пишет Жан Жак отцу из Берлина, — господ Эрмана, Митчерлиха, Вейля. Они, как и все другие, были ко мне чрезвычайно внимательны, и все это ради тебя, ибо они испытывают по отношению к тебе чувство искреннего восхищения. Твое имя повсюду служит талисманом. Меня спрашивают: «Не родственник ли вы знаменитого Ампера?» Я возможно скромнее, с некоторой внутренней радостью отвечаю: «Я его сын». И тогда меня почтительно приветствуют, чем я очень горд». Когда иностранные ученые приезжают в Париж, они спешат к Амперу, чтобы познакомиться с ним и посмотреть его опыты. Волластон и Джон Гершель посещают его. Он ведет переписку с рядом крупнейших ученых Европы. Швейцарские физики — отец и сын Де ла Рив — приглашают Ампера в Женеву для совместного проведения опытов, которые он и производит в сотрудничестве с ними. Пусть недостаточно понимают и ценят его теорию, но даже его опытных открытий достаточно для того, чтобы поставить его в первых рядах физиков того времени.

Однако его материальное положение попрежнему неустойчиво. Работа в Политехнической школе тяготит его, обременяют инспекторские обязанности. В письмах к сыну он сообщает о приказах министра народного просвещения, которые налагают на него новые обязанности по должности. Неинтересные и бесполезные для его научной работы дела отрывают его. Курс математики, который он ведет в Политехнической школе, наскучил ему. Еще более надоели бесконечные бюрократические заседания по разным важным и неважным поводам. Он мечтает читать курс физики — науки, в которой он является творцом новой ветви. Ему хочется работать в более спокойных условиях, иметь больше времени для своих изысканий, которые успешно подвигаются вперед, «но не так быстро, как я бы хотел», — с горечью пишет Ампер сыну. Он хочет

перейти в другое, очень интересное, полу-научное полу-учебное учреждение Франции — Коллеж де Франс. Хлопоты, связанные с этим переходом, опять отрывают его от работы.

В крайне централизованной системе народного образования Франции Коллеж де Франс, это своеобразное учреждение с уходящими в глубь веков традициями, являлось подлинным парадоксом. Ученый, избранный в число профессоров Коллежа, не связан планами или программами, — он волен сам выбирать предмет своего курса и излагать его по своему усмотрению.

Каждый желающий, без соблюдения каких-либо особых формальностей, совершенно бесплатно может слушать циклы лекций и даже отдельные лекции по своему усмотрению.

Четырехвековая история Французского коллежа насыщена разнообразными и бурными событиями.

В 1530 году Франциск I учредил две «свободные кафедры» — греческого и еврейского языков, к которым затем прибавили кафедру латинского красноречия. Они получили название: «Коллеж трех языков».

После добавления в 1545 году кафедр математики, медицины и философии Коллеж быстро завоевал популярность. Он противостоит схоластической Сорбонне и становится очагом гумманистической науки. Университет и духовенство яростно обрушиваются на Коллеж и его профессоров.

Зловещие обвинения в ереси, кальвинизме, мятежном духе — испытанные приемы этой борьбы. Только заступничество королевской власти, ищущей опоры в своей борьбе за абсолютизм, спасает Коллеж. Создаются кафедры хирургии, арабского языка, ботаники, астрономии, правоведения, санскритского языка, французской литературы.

В 1599 году в герб Коллежа вписывается девиз „Docet omnia" — «Учит всему». При Людовике XIII он переименовывается в «Королевский коллеж».

Французская революция конца XVIII века оставляет Коллеж нетронутым. Увеличивается лишь оклад профессоров. Коллеж вступает в период блеска и расцвета. Точным наукам отдается предпочтение перед лингвистикой и литературой. В число его профессоров входят Лаланд, Добентон, Порталь, Кювье, Вокелен, Корвизар, Деламбр, Тенар, Био, Сильвестр де Саси.

Консульство Наполеона ограничивает права Коллежа на самоуправление. Люсьен Бонапарт, стоявший тогда во главе министерства внутренних дел, простой запиской извещает Коллеж о назначении Лефевра Жино его «администратором». Однако независимость Коллежа в замещении кафедр еще сохраняется. Реставрация грубо покушается и на эти права. В

1821 году за свои левые политические взгляды удаляется Тиссо, несколько позже, также помимо профессорского собрания, директор Лефевр Жино заменяется Сильвестром де Саси. Правительство присвоило себе право утверждения каждого вновь избранного профессора. Вот в этот знаменитый Коллеж и выдвинул свою кандидатуру Ампер.

Избрание в число профессоров Коллежа, сопровождавшееся интригами и происками, доставило Амперу немало огорчений. Одновременно с его кандидатурой были выдвинуты кандидатуры Френеля и минералога Бедана. Выборы состоялись 25 апреля. Ампер получил 3 голоса, Френель — 2 и Бедан — 9. Такой результат об'ясняется не только тем, что точные науки в Коллеже были представлены лишь шестью профессорами, в число которых входил враждебно настроенный по отношению к Амперу Био, но и тем, что Бедан был протеже самого министра. До оглашения результатов голосования Амперу намекают на необходимость добровольно снять свою кандидатуру. Он отказывается в пользу Френеля. Тогда Бедан, против кандидатуры которого возражал Французский институт, в свою очередь, отказывается в пользу Ампера. Создалось положение, граничащее со скандалом.

Наконец, 11 июля Коллеж окончательно высказался за Ампера.

Ампер спешит уведомить о своей радости сына: «После моего последнего письма мои дела сильно изменились. Теперь мне недостает только тебя, чтобы быть вполне счастливым… Мне сказали, что министр дал распоряжение составить ордонанс о моем утверждении; возможно, что он будет подписан королем в ближайшую пятницу. Сообщи об этом скорее Балланшу и всем, кто принимает участие во мне… Эту зиму я буду читать экспериментальную физику во Французском коллеже. Мне думается, что для меня будет огромной радостью, если ты будешь слушать мой курс».

В Коллеже Ампер возглавляет кафедру общей и экспериментальной физики.

Итак, цель достигнута. Он может спокойно завершить свои исследования. И действительно, в это время работа Ампера отливается в законченную форму. Он издает свой труд «Теория электродинамических явлений, выведенная исключительно из опыта». Величайший ученый и творец в области электродинамики Джемс Клерк Максвелл говорит об этой работе: «Исследования Ампера, которыми установлены законы механического взаимодействия электрических токов, принадлежат к блистательнейшим подвигам науки. Теория и опыт, повидимому, в полной мощи и законченности вылились сразу из головы этого

«Ньютона электричества».

Столь же восторженную характеристику Максвелл дал основному произведению Ампера об электрических явлениях: «Сочинение его совершенно по форме, недосягаемо по точности выражений и дает в результате формулу, из которой можно вывести все явления, представляемые электричеством, и которая навсегда останется основной формулой электродинамики».

Ампер сам прошел от начала до конца весь путь, который открыли перед ним эксперимент Эрстеда и его собственные опыты. Он пишет сыну в Копенгаген: «Ты не забудь повидать господина Эрстеда; ты ведь знаешь, что именно он открыл путь, по которому я пошел».

Мелкие интриги, связанные с избранием нового академика на освободившееся со смертью Френеля место, возмущают Ампера. Личные интересы заслоняют для многих подлинно научную ценность кандидатов. Торгашеский дух буржуазии периода Реставрации, погоня за ложным блеском титулов, за наградами от Бурбонов, которых трагическая насмешка истории снова на краткий срок поставила у власти, находят себе место и в научной среде. Один за другим уходят в могилу гиганты французской науки, оживленной великой революционной бурей. Эпоха безвременья порождает пигмеев. И много нервов тратит Ампер в борьбе с ними за людей подлинной науки, какими являлись Савар и Беккерель. Неуклонно завершает он свои исследования, кладя последние штрихи на сверкающее гением полотно созданной им новой замечательной отрасли физической науки. Кончалась та полоса жизни Ампера, которая сделала его имя бессмертным в веках; полоса, насыщенная подлинным и чистым научным горением великого человека, измученного и истомленного буржуазной алчностью и темной реакцией быта Реставрации.

Потомство чтит Ампера как пионера-исследователя неизведанных тайн природы, «Ньютона электричества». За восемь лет он создал великолепную теорию, сочетающую опыт с математической разработкой.

Он довел ее до конца; в таком виде она не могла уже вместить в себе новых — индукционных — явлений тока.

Но целый ряд ученых середины XIX века идет по пути, намеченному Ампером. Среди них мы находим имена Вебера, Ф. Нейманна, К. Нейманна, Видемана, Бертрана, выдающегося русского физика Ленца и других. В творениях Максвелла линия, начатая Ампером, сольется с путем, который проложил великий Фарадей, — обогащенная многообразными данными опыта, непрерывно накоплявшегося с первых шагов практического приложения электричества, возникнет современная

электродинамика, база мощной и разнообразной по своим практическим применениям электротехники.

ГЛАВА СЕДЬМАЯ

Великая жизнь, так искренно и так плодотворно отданная науке, приближалась к концу.

Последние годы гениального ученого были омрачены несчастьем любимой дочери, заботами о сыне, которому было отдано столько сил, постоянной угрозой материальной нужды; Только неудержимое клокотание мысли, мощная пытливость которой угасла не раньше, чем перестало биться сердце гения, скрашивает этот закат.

Начиная с 1824 года, здоровье Ампера, никогда не бывшее особенно крепким, сильно пошатнулось. Разлука с сыном, интриги, сопровождавшие выборы Ампера во Французский коллеж, переутомление, вызванное выполнением неприятных и хлопотливых обязанностей инспектора, постоянные материальные невзгоды подрывали его силы. Ко всему этому присоединилось тяжелое горловое заболевание, — первое предостережение грозного недуга, горловой чахотки, предрасположение к которой было у Ампера наследственным.

По настоянию одного английского врача была произведена болезненная операция — удаление гланд, не принесшая, впрочем, значительного облегчения.

Сын, приехавший из Италии, был поражен болезненным видом отца, его меланхолическим настроением. Возвращение горячо любимого сына и врачебный уход на короткое время, казалось, вернули Амперу нравственную и физическую бодрость. Он возобновляет чтение лекций в Политехнической школе и в Коллеже.

Но в это время его постигает новый удар. Совершенно неожиданно Ампер получил уведомление, что министр внутренних дел считает целесообразной его отставку. Мотивировалось это невозможностью совмещения должности профессора Политехнической школы с функциями инспектора. В действительности же место инспектора, занимаемое Ампером, предназначалось для какого-то протеже самого королевского цензора, епископа Френсину. Последний только-что получил пост министра культов и спешил облагодетельствовать свою родню и друзей.

Возмущенный этой несправедливостью, не зная закулисной стороны интриги, Ампер обратился с письмом к министру.

Выражая удивление по поводу внезапно потребованного от него прошения об отставке и указывая, что все его попытки лично об'ясниться с кем-либо из высших чиновников были отвергнуты,

Ампер заканчивает свое письмо такими словами: «Каковы бы ни были мотивы, руководившие лицами, потребовавшими моей отставки, я отнюдь не смею ими интересоваться. Но сохранение за мной звания почетного инспектора свидетельствует, что с моей стороны никакое нарушение моих обязанностей не имело места».

Этот произвол не только задел самолюбие Ампера, но и пагубно отразился на его бюджете. Он лишил его средств для продолжения научных исследований. «Я не могу перенести даже и мысли, — делится он своим отчаянием с сыном, — что мне сразу придется вести два курса, нельзя будет производить новых исследований в области физики и отказаться от опубликования задуманных мною работ…»

В довершение всех этих печальных событий сестра Ампера, ведшая его скромное хозяйство в Париже, призналась, что она в продолжение пяти лет задолжала свыше 11 тысяч франков. Об этом долге она не решалась сказать, оберегая покой брата. В свою очередь, и сам Ампер, неосмотрительно давший свою подпись под весьма ненадежным векселем, трепещет при мысли о скандале в профессорском кругу; если этот документ будет опротестован, — неизбежен пуск с молотка всего его скромного достояния.

Между тем при всей экономии Амперу к концу месяца с трудом удается покрывать мелкие долги поставщикам, друзьям, знакомым и соседям. Дело дошло до того, что однажды Ампер был вынужден занять у Френеля 50 франков, так как в доме не было ни одного сантима на дневные расходы.

Таково было материальное положение величайшего ученого Франции, всемирно известное имя которого уже тогда составляло славу французской науки. Но правительству Реставрации, правительству банкиров и дворян, было не до забот о гениальном исследователе.

Более того, чиновники министерства, принудившие Ампера подать в отставку, отказали в выдаче пенсии, полагавшейся ему за непрерывную службу в течение более чем шестнадцати лет. С огромным трудом, пустив в ход все связи и знакомства, Амперу удалось выхлопотать скромную пенсию в 2400 франков в год.

Все эти испытания не могли не отразиться на научной работе: «Я только наспех, кое-как готовлю свой курс физики, — пишет Ампер. — Я был не в состоянии что-либо делать целый месяц, протекший со времени этих неприятностей».

Но чаша испытаний еще не была полна. Новые горести поджидают Ампера и в его семейной жизни.

После разрыва со второй женой Ампер делал ряд неудачных попыток к примирению. Наконец, в июле 1808 года состоялось соглашение об официальном разводе. С трудом удалось добиться,

чтобы жена уплачивала 300 франков в год на воспитание дочери.

С первого же дня рождения ребенка мать отдала его кормилице и совершенно перестала о нем заботиться. Ампер немедленно взял маленькую Альбину к себе.

Много радости и оживления внесли смех и игры ребенка в скромный дом на улице Фоссесен-Виктор. С каким удовольствием отвечал Ампер на пытливые расспросы ребенка во время совместных прогулок в ботанический сад, расположенный рядом с их домом.

После окончания пансиона Альбина продолжала жить с отцом. В 1827 году, когда девушке исполнилось двадцать лет, ей сделал предложение некий Габриель Рид.

Воспитанник знаменитой аристократической Сен-Сирской школы, произведенный в лейтенанты в 1813 году, он был ранен в исторической «битве народов» под Лейпцигом и возобновил карьеру офицера лишь в 1815 году; в 1823 году — он кавалер ордена «Почетного легиона», а в 1827 году— командир эскадрона — королевской гвардии.

Жених произвел благоприятное впечатление на Ампера. Мать Альбины, мнения которой нельзя было обойти, вместе с госпожей Пото воспротивились этому браку из-за отсутствия значительного состояния у жениха. Но подобный предлог не мог, разумеется, остановить ни бескорыстного отца, ни влюбленной девушки.

Разочарование наступило вскоре после свадьбы, отпразднованной 27 ноября 1827 года.

Если бы доверчивый отец навел более точные справки о претенденте на руку дочери, он узнал бы, что Габриель Рид — типичный кутила-офицер, мот и игрок, не имевший за душой ничего, кроме долгов, подверженный, в довершение всего, опасный припадкам маниакального буйства. Эти временные помрачения рассудка Рид приписывал полученной ране, в действительности же, надо полагать, они были следствием злоупотребления алкоголем.

Вскоре же после свадьбы начались неприятности: «К концу первого года нашего брака, — рассказывает Альбина в одном из позднейших писем, — господин Рид забавлялся тем, что приставлял мне или заряженный пистолет ко лбу или кинжал к груди; он говорил, что хочет сделать меня храброй. Однажды, вернувшись со званого обеда, он в продолжение нескольких минут держал у моей головы заряженный пистолет, заявляя, что я скоро буду такой же бесстрашной, как солдат. Другой раз ночью он без всякого повода пришел в страшную ярость, бросил мне ключи от стола, где хранилось оружие, требуя, чтобы я их спрятала, иначе он не сможет устоять против искушения убить

меня…»

Припадки у Рида проходили после нескольких недель пребывания в больнице и начинались вновь в связи с разгульным образом жизни.

В октябре 1830 года Альбина вынуждена была бежать от него к отцу. Через неделю вслед за ней в дом Ампера приехал и муж. Ампер и его сестра поверили в искренность раскаяния пьяницы-зятя. Ампер заставил его дать письменное обязательство бросить пить и только после этого разрешил временно поселиться у себя в доме.

Ад начался через несколько дней. Во время одного из припадков Рид поджег платье на жене, в другой раз он преследовал ее по всему дому с обнаженной шпагой в руке. Из-за ссоры с зятем Жан Жак вынужден был переселиться к своему другу, молодому ориенталисту Мола.

Рида несколько раз помещали в психиатрическую больницу и в конце концов отправили к его родственникам в Гваделупу. Через полтора года он снова появляется в Париже и продолжает бесчинствовать попрежнему. Однажды ночью Рид ворвался в комнату Ампера и угрожал ему шпагой и пистолетом. «Я всю жизнь не забуду, — рассказывает Ампер, — опасности, которой я подвергся, когда он ворвался ночью ко мне в спальню. Только прикинувшись сочувствующим его бредням, мне удалось избежать опасности быть убитым».

Вскоре после этого, уезжая из Парижа, Ампер имел неосторожность оставить дома дочь наедине с зятем. Через несколько дней Альбине пришлось опять бежать от мужа. Благодаря вмешательству Жан Жака удалось засадить Рида в дом умалишенных, а затем отправить в Новый Орлеан. Драма эта завершилась в 1842 году смертью Альбины. Несчастный брак дочери принес много страданий Амперу.

Другим источником тяжелых переживаний Ампера было поведение сына.

С болью в сердце он примирился с отказом Жан Жака от карьеры поэта и драматурга. Тщеславие отца было удовлетворено теми успехами, которые сын имел как историк литературы, критик и лингвист. Нужно было устроить личную жизнь любимого сына. Ампер тяжело переживал все перипетии безнадежного увлечения сына мадам Рекамье.

Вскоре после возвращения Жан Жака из Италии у Ампера возникает проект женить его на дочери биолога Кювье, с которым, несмотря на научные разногласия, Ампер находился в близких, дружеских отношениях.

Клементина Кювье была очаровательна, прекрасно

образована, но Жан Жак не хотел и думать ни о ком другом, кроме мадам Рекамье. Без всякой надежды на взаимность, он оставался неизменно верен ей в течение всей ее жизни.

Ампер решился, наконец, заговорить о своем проекте с сыном, но получил уклончивый ответ. Приняв его за согласие, Ампер, в восторге от успеха, сообщил об этом родителям Кювье и почти формально сделал предложение от имени сына. Дружественно настроенные Кювье встретили предложение весьма благосклонно.

Но, когда на следующий день торжествующий Ампер снова вернулся к вопросу о предстоящем и, по его мнению, уже решенном браке, Жан Жак ответил категорическим отказом.

Создалось неприятное и ложное положение по отношению к мадемуазель Кювье; последовал ряд сцен между отцом и сыном… Тогда Жан Жак, не предупредив отца, неожиданно уехал в Германию, а затем в Скандинавию.

Ампер, искренно полюбивший Клементину Кювье и уже видевший в ней члена своей семьи, был в отчаянии. Все же он продолжал питать некоторую надежду, что с возвращением сына все уладится. Но вскоре Клементина Кювье вышла замуж и через короткое время, 28-го сентября 1827 года, умерла от скоротечной чахотки.

В мае 1828 года Ампер был восстановлен в должности инспектора и в этом же году подал в отставку в Политехнической школе. Его все менее и менее удовлетворял курс, который он в ней читал.

Необходимость предпринять очередной инспекторский об'езд совпала с настоятельным требованием врачей побывать на юге для восстановления здоровья после перенесенного им тяжелого воспаления легких.

Ампер ненадолго посетил Лион, где воспользовался дружеским гостеприимством Бредена. Зиму он решил провести на Иерских островах, славящихся своим ровным и теплым климатом, благоприятным для легочных больных.

Эта совершенно необходимая для его здоровья поездка осложнялась денежными затруднениями. Жан Жак, который должен был сопровождать отца, с огромным трудом раздобыл небольшую сумму денег в 300 франков, скрыв от отца этот новый долг. Чтобы немного сэкономить, решили не пользоваться почтовыми дилижансами, а купить небольшой кабриолет. Жан Жак заявил, что скромный экипаж был подарен ему одним из друзей.

Путешествие до места назначения продолжалось более месяца. Смена впечатлений, возможность избежать обычной

дорожной суеты почтовых станций, близость любимого сына и, наконец, вынужденный умственный отдых действовали благоприятно.

Впоследствии Ампер с улыбкой вспоминал забавный случай в Авиньоне, где отец и сын остановились отдохнуть и подкрепить свои силы у одного крестьянина. Рассеянный Ампер зачастую не мог правильно подсказать своим детям таблицу умножения. И на этот раз он долго не мог сосчитать, сколько следует уплатить крестьянину, у которого они остановились. Наконец, с помощью последнего это удалось сделать. «Да, сударь, — заметил добродушный авиньонец, — вы немного умеете считать, но вам бы следовало поучиться арифметике у нашего кюре. Уж сколько лет минуло с тех пор, как он меня обучал цифрам, а я, как видите, до сих пор кое-что помню». Член Французского института не мог ничего возразить.

Поездка в кабриолете проходит спокойно. Веселые воспоминания развлекают путешественников. Жан Жак со смехом напоминает отцу известную всему Парижу историю с фиакром: Ампер, приняв спинку стоявшего экипажа за классную доску, принялся покрывать ее формулами и тщетно пытался продолжать свои вычисления, когда фиакр неожиданно тронулся.

Пребывание на Иерских островах оказалось очень полезным для здоровья Ампера. Правда, предписания врачей об абсолютном умственном отдыхе не вполне соблюдались. Можно было помешать Амперу читать и писать, но нельзя было заставить его не думать. Тем не менее, мягкий климат, спокойствие, прогулки, бесконечные партии в шахматы, причем сын старательно проигрывал отцу, — сделали свое дело. Ампер чувствовал бы себя счастливым, если бы не тревожные сообщения о новом припадке безумия у зятя.

В марте 1830 года самочувствие Ампера настолько улучшилось, что он согласился отпустить сына в Марсель, куда Жан Жак был приглашен для прочтения цикла лекций по литературе. В конце месяца Ампер также прибыл в Марсель и испытал чувство отеческой гордости, присутствуя на лекциях сына, которые имели значительный успех.

Чувствуя себя освеженным и поздоровевшим, Ампер прямо из Марселя предпринял инспекторское турне по южным департаментам Франции. Эта поездка была прервана революцией 1830 года.

«Сто дней», на мгновение ослепившие Европу устрашающим блеском штыков наполеоновских когорт, завершились на полях Ватерлоо. Союзные державы снова возвратили Бурбонам французский трон. Под знаком террора и реакции прошла

четырнадцатилетняя эпоха второй Реставрации. Репрессии против всех заподозренных в республиканских симпатиях, гонения на больших и малых сподвижников Наполеона, реакционная чистка всего государственного аппарата сопровождались открытым покровительством высшему духовенству, старой знати, эмигрантам, крупным землевладельцам-феодалам.

В первый год своего царствования преемник Людовика XVIII Карл X, «божьей милостью король Франции и Наварры», издал закон, по которому «тридцать миллионов франков ренты с капитала в миллиард франков предназначались для возмещения, которое государство должно французам, недвижимые имущества коих были конфискованы и отчуждены на основании законов об эмигрантах, высланных и осужденных революционными властями». Во французской промышленности происходят коренные сдвиги. Мануфактуры сменяются фабриками, основанными на машинном производстве. Машины внедряются в различных отраслях текстильного производства — в шелковой, суконной, хлопчатобумажной и ленточной. При помощи машин изготовляется бумага, обрабатывается металл. В металлургии совершается знаменательный переход с древесного на минеральное топливо. Через несколько лет во Франции появятся первые железные дороги. И при всем этом промышленная и финансовая буржуазия чувствует себя связанной по рукам и ногам. Реакционная политика Карла X закрывает перед ней пути свободного развития.

Крестьянство чувствует себя обманутым.

Растет и крепнет рабочий класс, постепенно вступая на самостоятельный путь. Протесты против реакционной политики правительства делаются все смелее, усиливается парламентская борьба, обостряется полемика в печати, возникают тайные общества.

На это движение правительство Карла X отвечает репрессиями. «Вновь обретенная» палата, «выбранная» в 1824 году, раболепно повинуется правительству. Развивает свою реакционную деятельность «Конгрегация святой девы», вводится мучительная смертная казнь за «святотатство».

Каплей, переполнившей чашу, явились ордонансы Карла X, опубликованные 26 июня 1830 года, о запрещении свободы печати, об ограничении избирательного права, роспуске еще не успевшей собраться палаты, состав которой оказался неугодным королю.

В ночь с 27 на 28 июля улицы столицы покрываются баррикадами. На следующий день трехцветное знамя уже реет над зданием ратуши. Ценою крови рабочих, ремесленников,

городской бедноты, дравшихся на парижских баррикадах, монархия Бурбонов была сметена.

Луи-Филипп Орлеанский — король-буржуа вступил на престол.

«Отныне настанет царство банкиров» — заявил новому королю его родич банкир Лафитт.

«Лафитт, — говорит Маркс, — выдал тайну революции. При Луи-Филиппе господствовала не вся французская буржуазия, а лишь одна ее *фракция*: банкиры, биржевые и железнодорожные короли, собственники угольных копей и железных рудников, лесовладельцы и часть примыкающего к ним крупного землевладения — так называемая финансовая аристократия. Она сидела на троне, она диктовала в палатах законы, она раздавала государственные должности, начиная с министерства и кончая табачным бюро». И далее: «*Мелкая буржуазия* во всех ее разновидностях, а также *крестьянство*, были совершенно устранены от участия в политической власти. Наконец, в рядах официальной оппозиции или совсем вне pays légal стояли *идеологические* представители и защитники перечисленных классов, их ученые, адвокаты, врачи и т. д., — короче, их так называемая *интеллигенция*…

…Июльская монархия была ничем иным, как акционерной компанией для эксплоатации французского национального богатства; дивиденды ее распределялись между министрами, палатами, 240000 избирателей и их присными. Луи-Филипп был директором этой компании — Робером Макаром на троне»[6]…

Ампер не был свидетелем баррикадных боев на улицах столицы. Он провел это время вне Парижа, у своей дочери в Ферте-Су-Жуарр. Он радуется, что находится вдали от политических потрясений, от «игры общественных страстей». Он больше всего обеспокоен тем, что его сын и мадам Рекамье, приехавшие в эти грозные дни в Париж, должны пробираться через баррикады. Глубокий смысл уличных боев 1830 года остался для Ампера книгой за семью печатями. Он погружен в свою работу над классификацией наук и не хочет отвлекаться ничем посторонним. Только осенью Ампер вернулся в Париж.

Несмотря на продолжительное и не оставшееся без пользы лечение, знакомые и родные были поражены внешним видом Ампера. Ленорман — приемная дочь и биограф мадам Рекамье — так описывает впечатление, которое Ампер производил на окружающих: «Еще весьма задолго до того как ему исполнилось шестьдесят лет, знаменитый академик представлял собой картину полного разрушения. Худой, бледный, с померкшим взором, отвислой губой; ему можно было бы дать восемьдесят лет. Но,

несмотря на этот физический упадок, его умственные способности оставались в полной силе, — всякий вопрос, имеющий общенаучное значение, затронутый в его присутствии, пробуждал мощный интеллект. Я припоминаю, как присутствовала при беседе, в которой г. Ленорман, только что вернувшийся из Египта, излагал знаменитому Амперу открытие способа читать иероглифы, который был применен Шамполионом к расшифровке надписей на памятниках фараонов. Увлеченный восторгом, только-что умиравший старец вернулся к жизни, слушая о чудесах, достигнутых гением другого человека. Это было поистине прекрасное и благородное зрелище».

К этому же времени относится увлечение Ампера геологией и его участие в знаменитом споре двух великих биологов — Жоржа Кювье и Жоффруа Сент-Илера.

Кратковременный интерес к геологии был вызван случайной поездкой в гористый и живописный Овернь.

Этот интерес не был простым увлечением дилетанта, а породил специальное научное исследование — «Теории образования земли». Эта работа еще раз свидетельствует об универсальности ума Ампера, об исключительной всеоб'емлемости его гения.

Научный же спор с Кювье ставит имя Ампера? наряду с именами величайших биологов — предшественников эволюционной теории Дарвина.

Возникшая в 1830 году в стенах Французской, академии наук полемика по вопросу о трансформизме, об изменяемости форм живых существ, была знаменательным событием в истории биологической науки. Спор возник в связи с докладом Жоффруа Сент-Илера о новых работах по изучению головоногих моллюсков. Великий предшественник Дарвина выступил на этом заседании Академии с пространным изложением своего учения о «единстве плана» в строении живых существ. Он говорил об изменяемости и эволюции видов животных в связи с изменением условий их существования. Мнение об изменяемости видов высказывалось и раньше такими замечательными учеными, как Бюффон, Ламарк и некоторые другие. Однако это мнение противоречило церковной догме, и учение, утверждавшее неизменяемость видов животных, продолжало еще господствовать. Во многом отличных взглядов придерживался Жорж Кювье — крупнейшее светило биологии своего времени. Великий основоположник современной палеонтологии легко мог убедиться, что в давно прошедшие времена на земле обитали животные, сильно отличавшиеся от современных. Но он настаивал на неизменности животных видов, на различии планов

природы при образовании различных живых существ. Он создал теорию происхождения земли, разграничивая ее историю на отдельные периоды, разделенные катастрофами, которые совершенно уничтожали фауну предыдущего периода и после которых появлялись новые виды.

Кювье резко выступил против Жоффруа Сент-Илера, против его метода сравнения последовательных форм одного и того же существа с различными взрослыми особями других организмов и его учения о единстве плана природы. В этом споре большую роль сыграли научный авторитет Кювье и недостаточность накопленного его противником материала. В итоге, когда Кювье удалось обнаружить неправильность некоторых деталей в воззрениях Сент-Илера, — это доставило Кювье победу.

Эволюционной теории суждено было одержать, победу лишь через три десятилетия, когда увидел свет знаменитый труд Дарвина «О происхождении видов» (1859).

Эти споры велись с необычайной горячностью в продолжение нескольких заседаний Академии, Конечно, в них не могли принять участие члены Академии — физики и математики. Один Ампер, с поразительной силой предвидения усмотревший, истину в позиции, занятой Жоффруа Сент-Илером, выступил в защиту его учения.

«Вмешавшись в эту полемику, Ампер не ограничивается выступлениями в академических прениях. Он усиленно разрабатывает свою точку зрения. В лекциях, которые он читает во Французском коллеже, он полемизирует с Кювье. В свою очередь и Кювье громит с кафедры позиции Ампера. Ампер настолько глубоко вошел в существо проблемы, что написал две научные работы, посвященные этому кардинальному вопросу общей биологии. Поединок был тем более опасен, что Амперу, при всей мощи его ума, приходилось иметь дело с совершенно новым предметом, требующим глубоких специальных познаний. Для того, чтобы лучше уяснить себе точку зрения Кювье, Ампер посещал его лекции, а Кювье, страшно занятый многочисленными обязанностями, посылал на лекции Ампера своего брата.

Раз в неделю Ампер излагал слушателям подробный разбор лекций знаменитого биолога, а Кювье в свою очередь посвящал одну лекцию в неделю опровержению доказательств Ампера. Дискуссия на этих лекциях не возникала только потому, что устав Французского коллежа строго запрещал задавать какие-либо вопросы профессорам.

Страстная полемика по вопросам общей биологии совершенно не повлияла на личные отношения Кювье и Ампера. Они остались такими же друзьями, какими были прежде.

Восхищение Ампера исключительным талантом Кювье отнюдь не уменьшилось, а уважение, которое Кювье питал к Амперу, только возросло в результате этой дискуссии.

В это время материальное благосостояние Ампера несколько улучшается. В 1833 году, благодаря связям и знакомствам Ампера, Жан Жак получил место замещающего профессора в Нормальной школе и в Сорбонне. Вскоре его избирают профессором литературы во Французский коллеж. Старик отец, закончив свои занятия, приходил послушать лекции сына. Это было трогательное зрелище. Каких только преувеличений нельзя простить отцовской гордости! Ампер был в восторге от успехов сына и без колебания считал, что «его лекции оказывали влияние на народное просвещение и тем самым на всю французскую культуру, а следовательно, и на мировую цивилизацию».

Успехи сына внесли некоторое успокоение в жизнь Ампера. Теперь он с удовольствием проводит время в своем небольшом садике, ухаживая за цветами и делая новые грядки. Вечерами он охотно присоединяется к собирающимся у сына представителям молодого поколения. Вот как описывает один из таких вечеров в доме Ампера товарищ Жан Жака, впоследствии известный литератор, критик и художник — Этьен Делеклюз:

«В этот день к трем часам в комнате Жан Жака собрались: Мериме, Альберт Стапфер, книгоиздатель Сотеле, Делеклюз и оба Жюсье, чтобы прослушать чтение драмы. Когда чтение было закончено, все расположились возле жарко натопленной печи, оживленно болтая в полусумраке зимнего вечера, до того момента, когда с лампой в руках вошел Ампер и об'явил, что обед готов.

Прежде чем попасть в столовую, мы прошли через кабинет ученого, где мое внимание было привлечено огромным количеством развевающихся листочков бумаги, величиной с ладонь, заткнутых за рамы зеркала и картин… Это был порхающий архив ученого…

Затем мы прошли к столу. Скромная сервировка и сдержанные манеры тетки и племянницы, уже занявших места за столом, напоминали пансион. Обе женщины не приняли никакого участия в беседе и удалились тотчас же по окончании обеда; остальные вернулись в комнату сына. Здесь молодежь заняла свои места возле печки. Положив ноги на скамеечку, Адриен Жюсье заговорил о ботанике. Эта беседа вызвала у Ампера одну из его обычных поразительных импровизаций, где он переходил от вопроса о размножении растений к вопросу о моллюсках, к палеонтологии, к открытиям и идеям Кювье, к происхождению человека и судьбам вселенной. Во время беседы кто-то из

молодых людей нечаянно толкнул пепельницу, стоявшую на столе; взвившееся облако пепла покрыло присутствующих, и все принялись отряхиваться. Один Ампер невозмутимо продолжает излагать свои мысли, пока кто-то не заметил, что его сюртук начал тлеть от упавшей искры. Ампер действительно обладал душой и интеллектом, пожирающая активность которых подавляла целиком его способность восприятия. Он видел лишь то, что вело его по намеченному пути; как бы приятно или неприятно ни было то, что происходило около него, он ничего не замечал. После этой оживленной беседы около девяти часов гости ушли, а оба Ампера отправились заканчивать вечер в Абейа-Буа к мадам Рекамье, которая с особенным уважением относилась к великому ученому».

В 1833 году Ампер начал печатать свое сочинение, посвященное классификации наук. Эта работа была его любимейшим детищем, которое он вынашивал в течение почти всей своей научной жизни. Еще во вступительной лекции в Бурге Ампер останавливался на вопросе о соотношении различных областей человеческого знания, о возможности привести его в стройную, целостную систему. В своей философской переписке, в переписке с сыном и друзьями он постоянно возвращается к этой проблеме, представлявшей для него особый интерес.

Проблемой классификации наук до Ампера много занимались такие умы, как Аристотель, Платон, Бэкон, Лейбниц, Локк, Даламбер и другие. Помимо общефилософского интереса классификация наук имеет значение и для разрешения ряда практических вопросов, связанных с распределением функций научных учреждений, с организацией народного образования, библиотечного дела, изданием справочников, толковых словарей и т. д.

Внешние обстоятельства долго мешали Амперу заняться изложением своей системы классификации наук. Только после избрания во Французский коллеж Ампер смог вернуться к этой живо интересовавшей его проблеме. Он неоднократно излагал свои взгляды с кафедры и старался сделать классификацию наук неот'емлемой частью своего курса.

Двухмесячная поездка на юг зимой 1833 года позволила ему закончить первый том своего труда — «Опыт философии наук, или изложение естественной классификации всех человеческих знаний».

Однако печатание первого тома сильно затянулось. Ампер принадлежал к числу тех авторов, которые являются тяжелым испытанием. для издателя. Постоянные переделки, исправления и дополнения, вносимые в рукопись, привели к тому, что первый

том «Опыта философии наук» вышел только в конце 1834 года. Амперу так и не удалось закончить свой труд. Уже после его смерти, стараниями сына, был издан второй и последний том.

Работа Ампера содержит множество богатых и плодотворных мыслей, но ее автору не удалось дать ту идеальную классификацию наук, к которой он стремился. Всю сумму человеческих познаний он разделяет на два царства: изучение мира — космология и изучение законов человеческого мышления — ноология.

Область знаний космологических распадается на две подгруппы: науки, изучающие предметы одушевленные, и науки о предметах неодушевленных. Последние в свою очередь делятся на науки математические и физические. Продолжая это парное деление, Ампер в конце концов получил 128 «наук третьего порядка», которые, по его мнению, и представляли отдельные конкретные науки. Он не стеснялся введением новых наук, названия которых подчас весьма произвольны и не очень благозвучны, как например: канолбология, перпрогнозия, техностетика и т. п.

При всей стройности полученной картины, классификация, предложенная Ампером, отличалась крайней искусственностью: введены разграничения, совершенно не соответствующие действительности, недостаточно учтена связь между отдельными областями знания. Это об'емистое сочинение более интересно своей основной тенденцией, чем достигнутыми результатами.

Разработать подлинную классификацию наук можно только на основе диалектического материализма Маркса — Энгельса — Ленина — Сталина. Однако Ампер со свойственной ему чуткостью прекрасно отразил в своем сочинении назревшую потребность установить общую картину научного знания. Возросшая диференциация, дробление наук на все более и более частные области, с одной стороны, и установление переходов и связей различных отделов — научного знания — с другой, — настойчиво требовали нахождения каких-либо принципов классификации.

Трудности разработки классификации наук были тем более велики, что Амперу пришлось первому произвести ее в таком широком масштабе. Все его предшественники выдвигали лишь принципы, на основе которых должна была быть произведена классификация, Ампер же попытался осуществить классификацию наук от начала до конца. Он допустил при этом много лишнего и произвольного, но в то же время ему удалось уловить целый ряд соотношений и закономерных связей между различными науками. В некоторых случаях он сумел предвидеть новые науки,

которые возникли и развились уже после его смерти. В настоящее время попытка Ампера имеет главным образом исторический интерес, как один из этапов развития сложной и трудной проблемы классификации наук. Итак, огромная работа, проделанная Ампером в этой области, не оказалась бесплодной. Конечно, значение этой работы несравненно меньше значения других его исследований. Всегда любивший философию и усиленно ею занимавшийся, Ампер все свои последние годы посвятил почти безраздельно разработке своего «Опыта философии наук».

В старости Ампер занимался почт исключительно проблемами классификации наук. Он, который в детстве от доски до доски прочитал все двадцать томов «Энциклопедии», не имел теперь ни желания, ни сил раскрыть какое-либо новое сочинение. Почти все книги его библиотеки, полученные в это время, не разрезаны. Он не доработал даже выпущенного под его именем «Курса диференциального и интегрального исчислений». Этот курс вышел без заглавия и оглавления. Издатель пришел к горестному убеждению, что не сможет их получить от Ампера. Ампер отказался и от разработки учения Френеля о световых волнах, которой ему советовали заняться друзья. «Ах, — воскликнул он, — мне придется прочесть две записки Пуассона по теории волн». Даже эти две небольшие заметки, написанные с тем изяществом, которым отличались работы Пуассона, послужили камнем преткновения для Ампера.

Весной 1836 года Ампер чувствовал себя достаточно хорошо, чтобы отправиться в обычную инспекторскую поездку по южным департаментам. Он выехал в сопровождении своего друга и коллеги, профессора Маттэ. Уже в дороге обнаружилось сильное обострение катарального состояния горла. В конце мая Ампер прибыл в Лион и, по обыкновению, воспользовался гостеприимством Бредена. Здесь состояние здоровья Ампера резко ухудшилось. Он почти совершенно потерял голос и испытывал чрезвычайно частые припадки мучительного кашля. Удушающий кашель, страшная слабость требовали полного безмолвия. Но когда Бреден предложил однажды прекратить затянувшийся спор о. классификации наук, Ампер воскликнул: «Мое здоровье, мое здоровье! Что мне за дело до моего здоровья? Речь идет не о нем, а о вечной истине». И затем он пустился в глубокое и тонкое рассуждение о связях различных наук.

Тщетно Бреден отговаривает своего друга от продолжения поездки. Встретив решительный отказ, он не соглашается отпустить Ампера одного и сопровождает его до Роана и Сент-Этьена. Из Роана, куда Ампер прибыл совершенно больным, он

пишет сыну в Париж довольно бодрое письмо, в котором убеждает его принять участие в академическом конкурсе.

Из Роана Ампер направляется через Сент-Этьен в Марсель, куда прибывает 21 мая.

Он чувствует себя крайне плохо. «Я убежден, — пишет он сыну, — что не был так сильно болен даже во время последней поездки на Иерские острова; симптомы болезни прежние, но к ним присоединилась ужасная боль в горле… Я буду лечиться в больнице при здешнем коллеже… Режим и лекарства, которые мне предпишут, должны меня излечить. Скоро от катарального состояния не останется и следа. Я смогу производить экзамены, как обычно…»

Этой надежде не суждено было сбыться.

Марсельский врач Совиер, лечивший Ампера, обнаружил начавшееся воспаление легких. Он поспешил уведомить сына о тяжелом положении Ампера.

Тем не менее кризис прошел благополучно, и состояние больного несколько улучшилось. Это подавало окружающим некоторую надежду. Никто не подумал, что Ампер мог бы, подобно одному голландскому художнику, сказать: «Считайте мои годы вдвое, ибо я жил день и ночь». Но сам Ампер не обманывался в своем состоянии. Он написал Жан Жалу письмо с просьбой уладить в министерстве ряд деловых вопросов, связанных с прерванным по болезни выполнением обязанностей инспектора. «Я изнемогаю от усталости, написав это письмо, — заканчивает он. — Покидаю тебя с нежностью, которую ничто не может превзойти».

Это письмо было последним…

Внезапно наступило резкое ухудшение. Больной временами терял сознание. Началась агония-Целые сутки длилась борьба истомленного тела со смертью.

10 июня 1836 года, в б часов утра страдания великого ученого кончились. Он умер вдали от родных и друзей, одиноким, каким оставался всю жизнь.

В солнечный, яркий, полный жизни день ученые Марселя проводили тело своего великого собрата на городское кладбище.

На его могилу был возложен камень с высеченными на нем словами: «Он был так же добр и так же прост, как и велик».

В 1869 году, после смерти Жан Жака Ампера, останки его знаменитого отца были перевезены в Париж и погребены рядом с сыном. Это было последнее странствие великого ученого.

Восхваляя своих героев, римляне восклицали: «Так идут к звездам!» С бóльшим правом это можно сказать о гениях науки, к которым принадлежал Ампер: «Так идут к звездам!»

Этот великий гений и несчастный человек мечтал, чтобы на его могиле было написано:

«Tandem felix!»

«Наконец счастлив!»

ПРИМЕЧАНИЯ

Араго (Arago), Доминик Франсуа (1786–1853). Известный французский ученый и общественный деятель. Автор ряда важных открытий в области астрономии и физики. Принимал участие в измерении парижского меридиана. Непременный секретарь Французской академии наук с 1830 года. В 1848 году был избран на пост военного министра, но с приходом к власти Наполеона III отошел от общественной деятельности.

Беккерель (Becquerel), Антуан Цезарь (1788–1878). Знаменитый французский физик и химик. Выдающийся пионер в области прикладной и теоретической электрохимии. Им был изобретен первый неполяризующийся элемент с двумя жидкостями и дана его теория. Путем электролиза он впервые получил ряд химических элементов, изобрел термоэлектрический аппарат для измерения температуры внутри какого-либо тела, электромагнитные весы и диференциальный гальванометр. Беккерель занимался также изобретением электрического телеграфа. В истории французской науки он известен как родоначальник нескольких поколений выдающихся физиков: Александр Эгмонд, Анри и Жак Беккерели.

Бернулли (Bernoulli), Яков (1664–1706). Знаменитый швейцарский математик. Известен своими фундаментальными работами в области анализа бесконечно малых и теории вероятностей. Из этой же семьи вышел ряд крупнейших математиков, среди которых наиболее известен Иоганн Бернулли (1667–1748) и Даниил Бернулли (1700–1788).

Бертолле (Berthollet), Клод Луи (1746–1822). Известный французский химик. С его именем связано реформирование химической номенклатуры, учение о химическом сродстве, изучение аммиака и его соединений, синильной кислоты, открытие так называемой бертолетовой соли, изобретение способа искусственного беления полотна хлором.

Берцелиус (Berzelius), Иоганн Якоб (1779–1848). Выдающийся химик. Автор ряда важнейших открытий и обобщений в области электрохимии. Им и сторонниками его школы была разработана так называемая «дуалистическая гипотеза» для об'яснения явлений, происходящих при разложении током сложных веществ. Эта гипотеза оказала огромное влияние на развитие теоретических воззрений на лрироду химических соединений.

Био (Biot), Жан Батист (1774–1862). Французский астроном и математик; работал также в области физики и химии. Принимал участие в измерении Парижского меридиана, автор важных работ

по поляризации света и по небесной механике. Его именем назван открытый им совместно с Саваром закон действия тока на магнит (закон Био — Савара).

Волластон (Wollaston), Вильям Гайд (1766–1826). Крупный английский химик. Известен своими работами, подтвердившими так называемый «закон кратных отношений» и введением в химию понятия эквивалентных весов. Им открыты элементы палладий и родий. Им был открыт способ получения ковкой платины, положивший начало современной платиновой промышленности. Первым доказал тождество электричества от трения и электричества гальванического. Изобрел гальванический элемент, названный его именем.

Вольта (Volta), Алессандро (1745–1827). Знаменитый итальянский физик. Основоположник современного учения об электрическом токе. Первоначальные исследования Вольта относятся к области электростатических явлений, где ему принадлежит ряд важных открытий. Знаменитые опыты Гальвани побудили Вольта заняться новой областью. Он первый отверг гипотезу животного электричества и об'яснил возникновение электричества в опытах Гальвани соприкосновением двух разнородных металлов. Работами Вольта были заложены основы новой отрасли учения об электрических явлениях, получившей название гальванизма. В 1800 году в своем историческом письме к президенту Английского королевского общества Вольта описал устроенный им первый источник постоянного электрического тока — Вольтов столб. В 1801 году Вольта по приглашению Наполеона прочел доклад о своих открытиях и продемонстрировал свои опыты с новым источником тока во французском Национальном собрании.

Дальтон (Dalton), Джон (1766–1844). Выдающийся английский химик. Выдвинутая им атомная гипотеза строения материи оказала исключительно плодотворное влияние на развитие химии. Им же был установлен ряд важных законов, выражающих свойства газов и их смесей. Он также установил так называемый «закон кратных отношений».

Де ла Рив (De la Rive), Огюст Артур (1801–1873). Сын известного швейцарского физика и химика Шарля Гастара Де ла Рива. Физик, автор многочисленных работ по электричеству и магнетизму. Принимал деятельное участие в научном споре о природе гальванического тока, выступая против сторонников так называемой «контактной теории», выдвинутой Вольта. Опыты Де ла Рива и его открытия нанесли ряд сокрушительных ударов этой теории, впоследствии окончательно отвергнутой Фарадеєм. Открытия Де ла Рива также легли в основу изобретения

гальванопластики, одной из первых областей электротехники.

Деви (Davy), Гемфри (1778–1829). Знаменитый английский химик. Один из выдающихся пионеров в области электрохимии Открыл щелочные металлы натрий и калий. Изобрел безопасную лампочку для рудокопов и открыл Вольтову дугу одновременно с русским физиком В. Петровым.

Дюлонг (Dulong), Пьер Луи (1785–1838). Выдающийся французский физик и химик. Автор ряда важных работ по изучению теплоты и свойства газов. Изобрел ряд калориметрических приборов.

Кулон (Coulomb) Шарль Огюстен (1736–1806). Известный французский физик и инженер; занимался изучением законов трения и упругости при кручении. Автор ряда важных работ по электричеству и магнетизму, установил первые количественные законы электричества и магнитного действия, известные под именем «законов Кулона», впоследствии дополненные Фарадеем. Кулону принадлежит изобретение так называемых «крутильных весов».

Лаланд (Lalande), Жозеф Жером (1732–1807). Известный французский астроном, занимался теорией планет, в особенности Меркурия, а также изучением законов движения комет.

Лаплас (Laplace), Пьер Симон (1749–1827). Гениальный французский математик и астроном. Занимался вопросами небесной механики. Автор основополагающих исследований в области теории Луны, теории спутников Юпитера, скорости вращения колец Сатурна, формы Земли и формы ее орбиты, аберрации и т. д. Один из первых преподавателей Политехнической и Нормальной школ. Ему принадлежит также гипотеза о происхождении солнечной системы.

Ласепед (Lacépède), Этьен (1756–1825). Знаменитый французский натуралист и крупный общественный деятель. Ученик Бюффона, Ласепед по его поручению закончил его фундаментальную «Естественную историю». Во время революции 1789 года был избран президентом Законодательного собрания. Наполеон возвел его в княжеское достоинство и поставил во главе всей системы народного образования.

Лежандр (Legendre), Андриен Мари (1752–1833). Известный французский математик и геометр. Автор ряда важных исследований в области теории чисел, эллиптических функций и теоретической механики.

Максвелл (Maxwell), Джемс Клерк (1831–1879.) Гениальный английский физик. Выдающиеся по своему значению работы Максвелла в области электричества и магнетизма явились продолжением работ Фарадея и составили целую эру в развитии

этой отрасли физики. Результаты своих исследований и обобщений Максвелл опубликовал в знаменитом «Трактате об электричестве» и магнетизме», вышедшем в 1873 году. Здесь была им изложена его теория электромагнетизма, об'единявшая и рассматривавшая с единой точки зрения все множество известных до тех пор и открытых впоследствии явлений в области электричества и магнетизма. Основой этой гениальной теории явились найденные Максвеллом уравнения электродинамики. Сам Максвелл, исходя из своей теории, сделал открытия, из которых каждое составило эпоху в истории физики. Он установил, что электрические явления распространяются с определенной скоростью, равной скорости света, и что свет есть электромагнитный процесс (электромагнитная теория света). Максвелл открыл связь между электрическими и оптическими свойствами вещества (равенство квадрата показателя преломления и диэлектрической постоянной). Теоретические и математические построения Максвелла до настоящего времени оказывают плодотворное влияние на физическую науку. Они послужили исходным пунктом ряда важнейших открытий, из которых наиболее замечательным является открытие Герцем электромагнитных волн, сделанное через десять лет после того, как их математическое выражение было дано Максвеллом.

Пуансо (Poinsot), Луи (1777–1859). Выдающийся французский математик и геометр. Автор знаменитого в истории физики труда «Начала статики».

Пуассон (Foisson), Симон Дени (1781–1840). Гениальный французский математик. Работал преимущественно в области математической физики и теоретической механики. Его математические исследования содействовали развитию ряда важнейших отраслей высшего анализа.

Рекамье (Récamier), Юлия Аделаида (1777–1849). Жена крупного банкира. Во время Директории и Консульства ее салон являлся средоточием контрреволюционных роялистских элементов. В период второй Реставрации ее салон принял, в основном, литературный характер.

Френель (Fresnel), Огюст Жан (1788–1828). Выдающийся французский физик, известен своим исследованиями и открытиями в области физической оптики. Автор важных усовершенствований в маячном деле.

Фурье (Fourier), Жан Батист Жозеф (1768–1839). Гениальный французский математик. Автор ряда работ в области чистой и прикладной математики, прославившихся своим изяществом и новизной методов. Принимал участие в Египетской экспедиции и редактировал отчет о ее результатах. Избран членом Французской

академии наук в 1817 году, а с 1822 года до конца жизни состоял ее непременным секретарем.

Эйлер (Euler), Леонард (1707–1783). Крупнейший математик XVIII века, уроженец Швейцарии; работал в Русской академии наук. Известен своим работами почти во всех областях высшей математики, механики, вариационного исчисления, физики, астрономии и т. д.

Эрстед (Oersted), Ганс Христиан (1777–1851). Датский физик и химик. Известен сделанным им в 1820 году открытием, что магнитная стрелка отклоняется под действием проходящего вблизи тока. Это открытие, впервые отчетливо установившее связь между электричеством и магнитными явлениями, имело неисчислимые последствия в дальнейшем развитии науки об электричестве и магнетизме. Явление, открытое Эрстедом, наблюдалось до него итальянским физиком Романьози, но работы последнего прошли незамеченными.

БИБЛИОГРАФИЯ

Sainte-Beuve. M. Ampère, sa Jeunesse, ses études diverses. „Revue des deux Mondes", février 1837.

Litrie, E. M. Ampère, Phisicie. „Revue des deux Mondes", février 1837.

Sainte-Beuve. M. Ampère. Portraits littéraires, t. I, 1852.

Sainte-Beuve. Essai sur la philosophe des sciences par André-Marie Ampère. Paris, 1843.

Arago, F. Ampère. Oeuvres compliètes. Notices biographiques, t. II.

Weiss, J. J. Le mariage d'un savant. „Revue des deux Mondes", Juin 1872.

H. C. (Cheuvreux). Journal et correspondance de André-Mare Ampère. Raris 1872.

H. C. (Cheuvreux), André-Marie Ampère et Jean-Jacques Ampère. Paris, 1875.

Barthélémy de. La vie et les travaux de A. M. Ampère Saint-Hilaire. Paris, 1886.

Barthélémy de Saint-Hilaire. Philosophie des deux. Ampères. Paris, 1875.

Valson, C. A. La vie, les travaux d'André-Marie Ampère Lyon, 1886.

Louis de Launay. Ampère, son oeuvre chimique. „Revu de Fiance", juillet 1921.

Louis de Launay. Les trois Ampères. „Revue des deux Mondes", 1924.

Louis de Launay. Le Grand Ampère. Paris, 1925.

Cornu, M. A. Inauguration de la statue d'Ampère â Lyon, Отдельный оттиск. Париж. 1888.

Статьи и доклады, помещенные в специальном номере „Revue générale de l'électricité", ноябрь 1922.

Appell, P. Ampère Mathématicien.

Marcel Brilluin. Ampère, Professeur au Collège de France.

Louis de Launau. Ampère, son oeuvre chimique.

Pérot, A. Ampère Précurseur.

Pomey, J. B. Ampère et le télégraphie.

Boucherot, P. Ampère, le Philosophe, l'Homme.

Gouy, G. Ampère, son oeuvre en Electricité.

„Revue générale de 1 'electricité" 1936. t. XXXIX, N 12, 15, 26, t. XL, N 2.

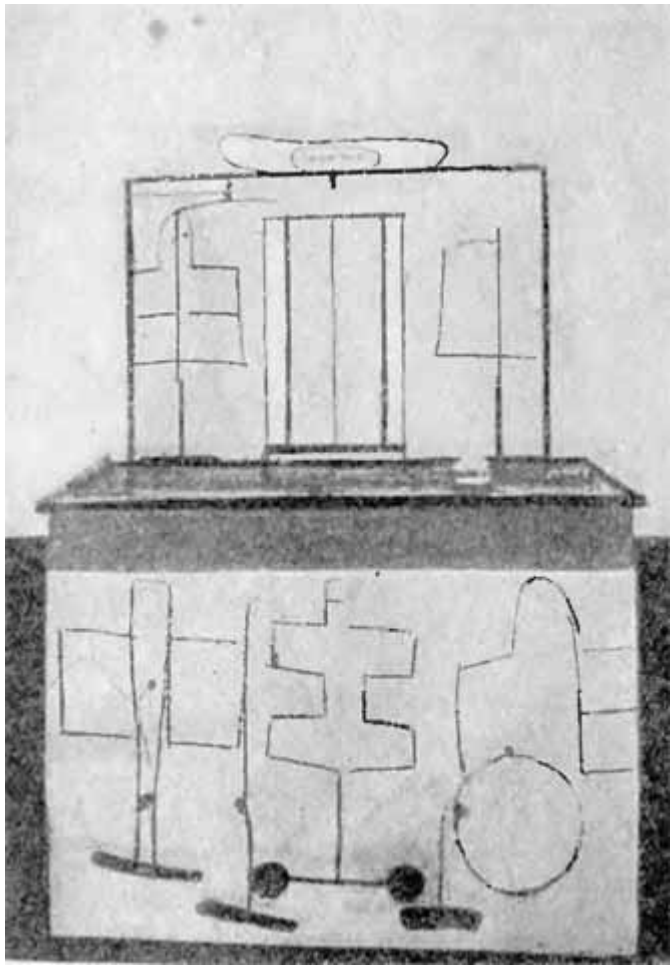
На русском языке, в связи с исполнившейся в 1936 году столетней годовщиной со дня смерти Ампера, был опубликован

ряд статей в научных и научно-популярных журналах.

Иллюстрации

Усадьба Ампероў в Полемье.

Ампер — член Французского института.



Электрические приборы Ампера, изготовленные им самим.

Статуя Ампера в Полемье.

Ампер в старости — 1833 год.

Андре Мари Ампер 1775–1836.

Памятник Амперу, открытый в Лионе в 1888 году.

notes

Примечания

1

К. Маркс и Ф. Энгельс. Собр. соч. т. III, стр. 610.

2

К. Маркс и Ф. Энгельс. Собр. соч. т. V, стр. 29.

3

К. Маркс. Восемнадцатое Брюмера Луи Бонапарта. Собр. соч. т. VIII, стр. 404.

Ленин. Собр. соч., т. XXI, стр. 84.

К. Маркс и *Ф. Энгельс*. Собр. соч., т. III, стр 151.

К. Маркс и *Ф. Энгельс*. Классовая борьба во Франции. Собр. соч., т. VIII, стр. 4 и 6.